25 novembre 1987 - Anno VI
N° 47 - Sped. Abb. Post.
Gr. III/70 - CR
Distr. MePe

Nuova formula

Speciale
A SCUOLA DI RASTER

Commodore COMPUTER CLUB

47
L. 4.000

La rivista degli utenti di sistemi Commodore

Ora Zagor è anche su disco

Azione totale
I più bei giochi
Per Amiga

TEST

Il drive da 3"1/2 per i piccoli Commodore

Come fare un gioco in LM

Inserto

DOSSIER

Rette nell'iperspazio

Tutta la geometria e la matematica col C64

SUPER!

Nuovissimi sistemi di (s)protezione

WIZ2 - IMMAGINE MARSILII & TERZANI - CIELO DI RIETI

LEGGO VR PERCHÈ SOSTIENE I MIEI INTERESSI

L'immaginazione al potere

Sommario

INSERTO

RETTE NELLO SPAZIO

RUBRICHE

Direttore: Alessandro de Simone - **Caporedattore:** Michele Maggi
Redazione/collaboratori: Paolo Agostini, Claudio Baiocchi, Carlo e Lorenzo Barazzetta, Simone Bettola, Luigi Callegari, Sergio Camici, Sandro Certi, Umberto Colapicchioni, Maurizio Dell'Abate, Valerio Ferri, Giancarlo Mariani, Roberto Marigo, Clizio Merli, Marco Miotti, Roberto Morassi, Antonio Pastorelli, Carla Rampi, Marco Saetta, Fabio Sorgato, Danilo Toma, Giovanni Valli.
Segretaria di redazione: Maura Ceccaroli **Grafica:** Arturo Ciaglia, Gabriella Galbusera
Direzione, redazione, pubblicità: v.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348
Pubblicità: Milano: Leandro Nencioni (direttore vendite), Guido Agosti, Giorgio Ruffoni, Claudio Tidone - v.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467348
• Emilia Romagna: Spazio E - P.zza Roosevelt, 4 - 40123 Bologna - Tel. 051/236979
• Toscana, Marche, Umbria: Mercurio srl - via Rodari, 9 - San Giovanni Valdarno (Ar) - Tel. 055/947444
• Lazio, Campania: Spazio Nuovo - via P. Foscari, 70 - 00139 Roma - Tel. 06/8109679.
Segreteria: Marina Vantini - **Abbonamenti:** Liliana Spina
Tariffe: prezzo per copia L. 4.000. Abbonamento annuo (11 fascicoli) L. 40.000. Estero: il doppio. Abbonamento cumulativo alle riviste Computer e Commodore Computer Club L. 80.000.
I versamenti vanno indirizzati a: Systems Editoriale Srl mediante assegno bancario o utilizzando il c/c postale n. 37952207
Composizione: Systems Editoriale Srl - **Fotolito:** Systems Editoriale Srl
Stampa: Systems Editoriale/ IGA - TORINO
Registrazioni: Tribunale di Milano n. 370 del 2/10/82 - Direttore Responsabile: Michele Di Pisa
Sped. in abb. post. gr. III - Pubblicità inferiore al 70% - **Distrib.:** MePe - via G. Carcano, 32 - Milano

IL COMPUTER A SCUOLA

Quanto tempo dobbiamo attendere ancora perchè, finalmente, l'elaboratore entri davvero nelle aule scolastiche?

A metà degli anni '70 negli Stati Uniti (tanto per cambiare) alcuni cantinari, destinati ad entrare nella leggenda, realizzarono in garage un vero computer basato su una scheda singola, l'Apple.

La nota capacità imprenditoriale americana si buttò a capifitto nel business dell'informatica di massa, con le conseguenze che tutti noi conosciamo.

Ma anche l'amministrazione pubblica si accorse, con un tempismo consueto per le società industrializzate, del potente strumento: dopo poco tempo moltissime (tutte?) scuole pubbliche introdussero l'elaboratore sia per utilizzarlo, sia per scoprire eventuali metodologie didattiche alternative a quelle tradizionali.

Inutile dire che, ora, nessuno rinuncerebbe al computer, che è quasi entrato a far parte dell'arredamento scolastico, come l'armadietto o l'attaccapanni.

In Italia chi sa adoperare il computer è, ovviamente, lo studente che, badate bene, impara da solo, empiricamente.

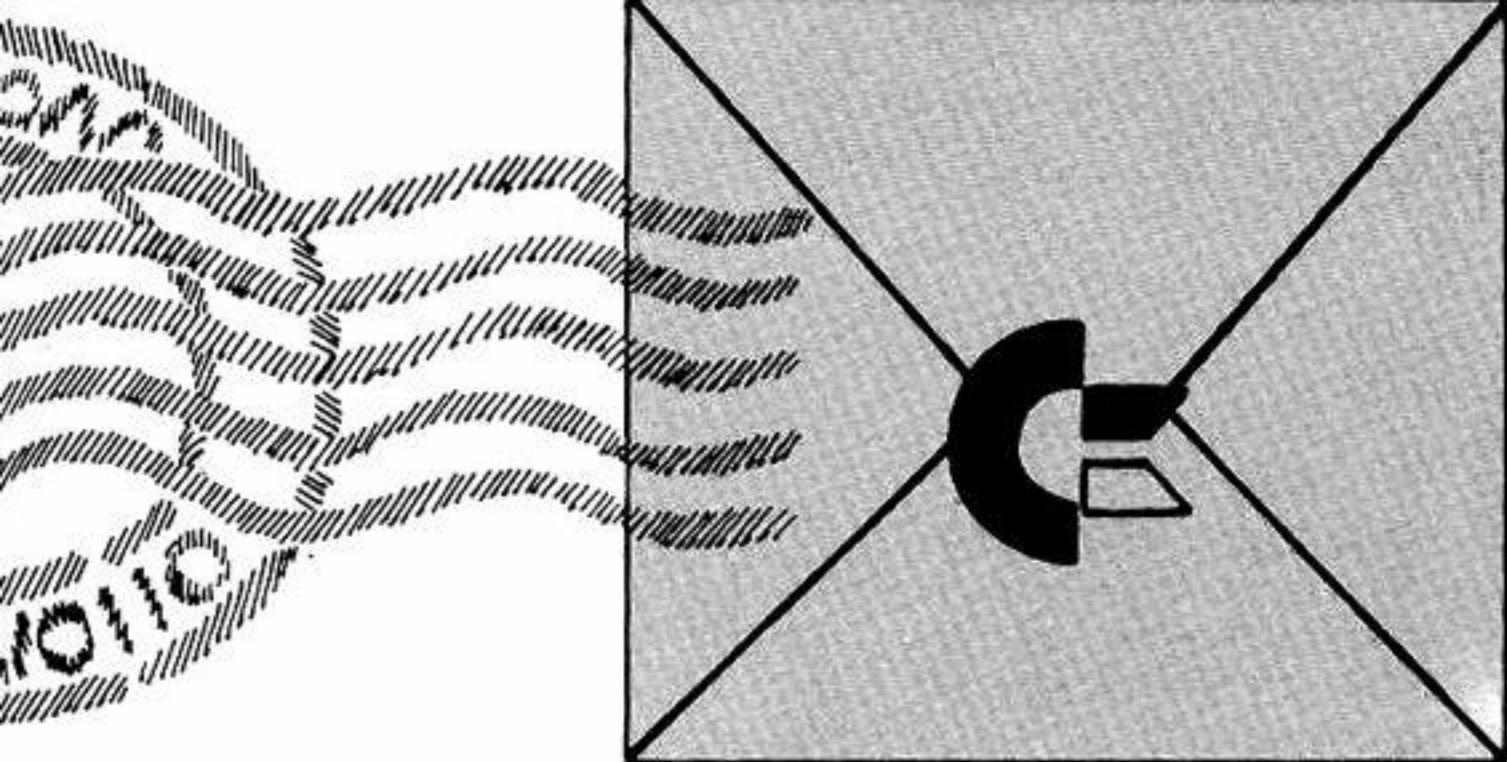
Molti, in verità, sono gli insegnanti che si dedicano con passione (e spendendo di tasca propria) per mantenere un dignitoso aggiornamento nel campo della tecnologia; se non altro per godere ancora della credibilità dei propri allievi, che, almeno in teoria, dovrebbero saperne un po' meno dei loro insegnanti, altrimenti non ci sarebbe motivo perchè vadano a scuola.

Per conto nostro abbiamo, da sempre, sostenuto che l'informatica debba essere introdotta a scuola, come nuova "palestra" per i cervelli dei nostri figli. Ma solo ora, e con molta timidezza, finalmente qualcosa si muove; ma non alla velocità desiderata.

E allora, cari ragazzi, datevi da fare con il computer: sottoponetegli, intelligentemente, alcuni problemi, inducendolo in errori apparentemente impossibili, oppure dovuti a casi molto particolari.

E se il vostro insegnante di matematica è uno di quelli che preferisce non aggiornarsi ("non c'è scritto nel programma" è una delle sue scuse abituali) sottoponetegli, il giorno dopo, il problema che, con procedure normali, non si potrebbe risolvere; e non ditegli che avete scoperto l'inghippo (nè tantomeno la soluzione) grazie all'uso intelligente del vostro computer: fate finta di scoprirla in quel momento, per caso, con noncuranza.

Naturalmente siete autorizzati, fin d'ora, a sogghignare con malignità di fronte ad eventuali azzeramenti di saliva e tremiti incontrollati di mani...

Alessandro de Simone

la vostra posta

Una breve precisazione

Ai nuovi lettori siamo costretti a ricordare che non rispondiamo MAI privatamente ai loro quesiti, nemmeno se allegano il francobollo per la risposta. Ciò è dovuto alla totale mancanza di tempo per svolgere tale servizio.

L'eventuale risposta viene pubblicata solo se la domanda è ritenutadi interesse generale e, comunque, ad (almeno) un mese di distanza dal ricevimento del quesito; ciò unicamente per motivi strettamente tecnici.

Pensate, infatti, che nel momento in cui un numero è appena uscito in edicola, noi abbiamo già selezionato gli articoli (tra cui le lettere della rubrica "La posta") da pubblicare in quello successivo. Questo modo di comportarsi è comune a qualunque periodico: guai se si attendessero gli ultimi momenti per andare in stampa!

Tanto per fare un esempio, le risposte che vedete pubblicate in queste pagine sono state scritte agli inizi di ottobre e si riferiscono a lettere pervenute in redazione entro la fine di settembre.

Coloro che, pertanto, desiderano una risposta rapida ai loro quesiti possono rivolgersi telefonando in redazione (02/84.67.34.8).

Si invitano, inoltre, i lettori che avessero particolari problemi con periferiche o software commercializzato, a contattare dapprima il loro rivenditore, oppure direttamente la Commodore Italiana, ma solo per ciò che riguarda apparecchi e software inclusi nel listino ufficiale della Commodore Itáliana (Hot Line Commodore: tel. 02/61.83.21).

Pirateria

□ Mi sono sempre chiesto perchè mai proteggano i programmi dal momento che risulta facile copiarli. Devo dedurre che si tratta di un atteggiamento oscurantista (di tipo medioevale) mirato ad impedire la diffusione di tecniche di programmazione...
(Arturo Moccia - Napoli)

□ Giocando con un videogame (tratto da una cassetta pirata) ad un certo punto compare un messaggio che impedisce il proseguimento del gioco. Come posso fare per ovviare all'inconveniente?
(Giuseppe Buda - Catania)
(Claudio Mazzuco - Favaro)

□ Su una rivista abbiamo letto che è sufficiente impartire un paio di Poke per fare in modo che un certo gioco duri all'infinito (eliminando il conteggio delle vite, rendendo innocui gli zombi eccetera). Come mai alla copia che è in mio possesso ciò non accade?
(Alessandro Binda - Como)

• Ho voluto accomunare queste tre lettere ("restringendo" paurosamente la prima) perchè trattano, in vari modi, lo stesso argomento.

Inutile dire che i videogame citati non hanno presentato problemi di riproduzione per i pirati che hanno diffuso il software. Naturalmente la copia è risultata "parziale" e non totalmente compatibile con la versione originale che consente, invece, le varianti di cui parlano i lettori (compare, anzi, un messaggio che impedisce il proseguimento del gioco).

La questione è annosa e durerà, soprattutto in Italia (patria del Diritto pre-informatico) per molti anni a venire.

La prima lettera, invece, propone un nuovo angolo visivo dal quale osservare le applicazioni della moderna tecnologia, tra cui il software.

Il lettore sembra comprendere la gelosia dei produttori di software, ma solo fino al momento della commercializzazione dello stesso; successivamente a tale data non ritiene valido occultare i procedimenti con cui il software porta a termine l'elaborazione.

E' come se Agnelli vendesse la 164 con il cofano saldato, in modo da impedire ai concorrenti di esaminare i dettagli del motore.

Mentre, però, per realizzare una copia del motore (o imitarne alcuni aspetti tecnici) è necessario un impegno, anche finanziario, considerevole (per non parlare della tutela dei brevetti, un osso veramente duro per chi vuol copiare impunemente) nel caso del software ciò non accade; è ben noto che basta avere un dischetto per ottenere una copia assolutamente fedele all'origianale che, invece, è costata un numero incredibile di ore di programmazione a cura di personale qualificato (e quindi costoso).

L'unico modo di tutelare i propri interessi, quindi, è proprio quello di applicare la cosiddetta "protezione", vale a dire una tecnica che tenti, per quanto possibile, di impedire lo sfruttamento non remunerativo del lavoro svolto.

In alcuni casi l'imitazione di qualcosa (o qualcuno) è impensabile, pur se facilmente realizzabile. Vi sono imitatori di Pippo Baudo (nella voce, nei gesti, nel livello nazional popolare) che però non avrebbero il suo stesso successo se avessero il compito di reggere una trasmissione: di Baudo c'è n'è uno ed uno solo; e ne avanza.

Nessuno, invece, riuscirebbe a distinguere l'originale dalla copia di un programma.

L'impossibilità di esaminare il listato, quindi, è una necessità inderogabile per il produttore di software che, soprattutto in Italia, non si sente tutelato legalmente, dal momento che il software è ancora visto (quando è visto) come un qualcosa di irreale, di cui, tra l'altro, Cicerone non ha mai parlato.

In linea generale, tuttavia, devo riconoscere che l'ipotesi del lettore è suggestiva e mi permetto, anzi, di affondare il coltello nella piaga: in alcuni casi la protezione del software (come la scarsa diffusione di notizie hard e soft di base, e chi ha orecchie

per intendere intenda) sembra l'atteggiamento di quegli studenti che posizionano in modo strategico un voluminoso vocabolario per impedire che il compagno di banco copi il compito.

Linguaggio macchina

□ **Il linguaggio macchina del C/64 e del C/128 è universale, oppure è valido solo per quei computer? E, in caso negativo, vale la pena imparare il l.m. di un microprocessore destinato ad essere sostituito?**
(Giuseppe Migliatta - Carmiano)
(Giuseppe Riscica - Avola)
(Michele Bianchi - Torino)

• Il 6510 (micro della famiglia 65XX) è universale sì e no; mi spiego meglio: questo programma, ad esempio...

```
Lda # 01
Sta $ 0400
Rts
```

...carica in accumulatore il numero 1 e lo deposita nella locazione 1024. Mentre, però, questo programma ha l'effetto di far apparire una "A" sullo schermo in alto a sinistra del video di un C/64, lo stesso effetto non si verifica in un C/16 o sul Vic 20 (e nemmeno sull'Apple che era dotato dello stesso microprocessore).

Il programma, tuttavia, funziona perfettamente su tutti i computer dotati dello stesso micro: carica il valore unitario e lo deposita in 1024; se, poi, questa è una locazione video o una zona Basic o, ancora, una Rom, si possono avere effetti totalmente diversi tra loro (o nessuno).

Per lavorare in l.m. con il 6510 (o con qualsiasi microprocessore ad otto, 16 o 32 bit) è assolutamente indispensabile procurarsi la mappa della memoria del computer stesso, in modo da stabilire che cosa accada leggendo (o allocando) particolari valori in particolari registri o locazioni.

Venendo alla seconda parte della domanda, sembrerebbe un'osservazione giusta ma, con il progresso galoppante della tecnologia, si rischia di rinviare sempre il momento di cimentarsi con il l.m. perchè qualunque micro sarà soppiantato dal successivo, magari nell'arco di tempo inferiore al quinquennio.

Tuttavia c'è da notare che coloro che hanno acquisito esperienza con un microprocessore, sono sicuramente avvantaggiati rispetto a coloro che iniziano a lavorarvi oggi per la prima volta. C'è poco da fare: l'esperienza, soprattutto nel caso del computer, è determinante per andare avanti.

La solita minestra

□ **Perchè riproponete spesso argomenti già affrontati in precedenza? (ed altre proteste)**
(A. Russo & A. Daniele - Alghero)

• Perchè C.C.C. non è un'enciclopedia a puntate (per la quale l'osservazione sarebbe più che legittima) ma si rivolge ad un pubblico spesso nuovo, a volte distratto, e che cerca, comunque, sempre nuove scuse per saperne di più sul proprio computer.

Non si può negare, tuttavia, che gli argomenti riproposti non sono mai perfettamente identici, ma rappresentano sempre variazioni sul tema, dalle quali si può, volendo, imparar qualcosa di nuovo. Al nostro lettore "medio", insomma, non interessa sapere, ad esempio, un Unico Metodo Universale per recuperare un programma accidentalmente cancellato con New ma, anche, vari modi per giungere allo stesso risultato.

Siamo, comunque, perfettamente allineati con tanti altri periodici, tra cui i quotidiani, che vi invito ad osservare con occhi nuovi: quando pubblicano un articolo su Andreotti, quasi sempre inseriscono una sua fotografia. Bè, lo sappiamo tutti come è fatto Andreotti; tuttavia la sua immagine compare quasi sempre quando si parla di lui.

L'esempio non è casuale: tutti sanno che C.C.C. parla di computer, Commodore in particolare. Se decidessimo di mettere in copertina solo argomenti "attinenti", dovremmo pubblicare il C/64 visto davanti, di dietro, di profilo; per poi passare all'Amiga, naturalmente vista davanti, di dietro, di profilo... e così via, per poi ricominciar daccapo.

La decisione di ospitare modelle, legate (più o meno pretestuosamente) ad uno dei temi trattati nel fascicolo, è sicuramente simpatica (almeno a giudicare dalle lettere di incoraggiamento ricevute).

Non sarebbe più bello, infatti, se, invece di divulgare la foto di Andreotti, pubblicassero la foto, ad esempio, di una sua avvenente vicina di casa, di una segretaria al seguito dei suoi viaggi e così via? Per carità, non accusatemi ora di maschilismo; nonostante tutto preferisco gli esseri umani (meglio le essere umane) ai computer...

Che roba è?

□ **Il mio negoziante ha sostituito, perchè difettosa, la Mps/803, che avevo acquistato da lui, con una 1526 che asserisce essere compatibile con la Mps/803. La prova di self-test (che allego) afferma, invece, di essere una Mps-802. Che razza di stampante ho sul mio tavolo?**
(Pio Pietricola - Terracina)

• Cominciamo dall'inizio: la prima vera stampante Commodore supereconomica fu la 1515, proposta insieme al Vic 20, con la quale furono costretti ad operare le software house americane appena fu presentato il C/64 (privo di stampante specifica).

La stampante che, però, fu com-

mercializzata in seguito, e che aveva il compito di rappresentare una periferica degna del C/64, fu la 1526, subito uscita di produzione perchè sostituita dalla Mps/802 del tutto simile alla 1526 (anche esteriormente).

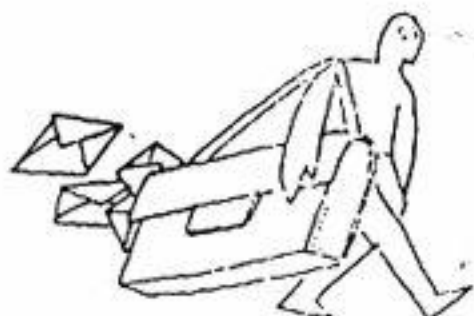
Anche questa, tuttavia, ebbe vita breve perchè fu affiancata, e poi sostituita del tutto, dalla Mps/803 che, pur se di qualità generale inferiore, aveva il grosso vantaggio di costare di meno e di rendere operabile la miriade di programmi grafici che si erano nel frattempo resi disponibili per la 1515.

I comandi grafici della 1526 e della 802, infatti, erano totalmente diversi dalla 1515 (chissà perchè) e questo fatto impedì il successo commerciale delle due periferiche.

In seguito, però, alcuni si accorsero che era solo una questione di Rom: sostituendo la Rom della 1526 (oppure della 802) si otteneva una stampante 803 compatibile, in grado, cioè, di funzionare correttamente con i programmi grafici che richiedessero espressamente la Mps-803.

Furono quindi recuperate le stampanti 802 e 1526 (tra cui, quasi certamente, anche quella del nostro lettore) e vennero apportate le dovute modifiche.

In definitiva, la stampante di cui si parla è una 1526 con la Rom compatibile 803 e possiamo affermare che è una stampante piuttosto veloce ed affidabile. L'unico difetto, se così possiamo definirlo, è la dimensione dei caratteri, specialmente minuscoli, più piccola in rapporto a quella di altre stampanti.

Anche le schermate grafiche che si possono riportare su carta, quindi, risultano di dimensioni più piccole di quelle ottenibili con la 803 e compatibili moderne.

Parlar fra computer

□ E' possibile, con l'adattatore telematico 6499, collegarsi con computer di altre marche?
(Luigi Francesco - Modena)

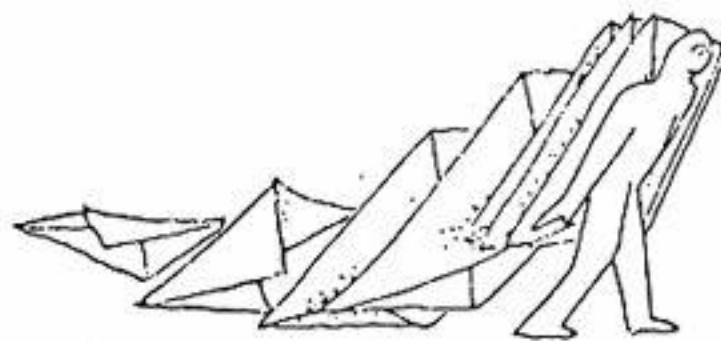
• Un adattatore telematico non fa altro che inviare (e ricevere) impulsi elettronici scritti secondo un particolare codice. Chiunque sia in grado di decifrarlo è in grado anche di utilizzare il messaggio.

Con il nostro apparecchio Tv, che sia a valvole, a transistor o a circuiti integrati, riceviamo i programmi televisivi messi in onda con apparecchiature molto diverse tra loro; i sistemi di ricezione, come quelli di trasmissione, devono però sottostare al rigido standard Pal, adottato nel nostro paese.

Anche nel caso delle trasmissioni fra computer è necessario rispettare un certo standard che, oltre ad essere hardware (velocità di trasmissione, tensioni picco-picco, intervalli di tempo tra un impulso ed il successivo e così via) è anche software. Ciò significa che se si desidera trasmettere un testo (come una lettera) è indispensabile attenersi al codice ASCII internazionalmente riconosciuto come valido.

Con un C/64, munito di modem e di apposito software (che nel 6499 è incorporato), è quindi possibile inviare e ricevere dati avendo a che fare con computer di qualsiasi marca, purchè lo standard sia ASCII.

Volendo inviare programmi, invece, il discorso cambia perchè i codici usati per codificare i programmi cambiano a seconda del computer adoperato. In casi come questi, quindi, è possibile, con un C/64, inviare un programma ad un altro possessore di C/64; un Macintosh ad un Macintosh e così via.

Alcuni computer, pur se di marca diversa tra loro, ma appartenenti ad un certo standard (come l'Ms-Dos) possono egualmente trasmettersi dati, dal momento che la "diversità" è solo apparente.

Il caso 352444

□ Ho due domande da farvi: dopo tre anni di esperienza (e dopo esser passato dal Vic 20 al C/64) ancora non riesco a capire perchè, digitando il numero 352444, dopo aver appena acceso il C/64, la prima volta si ha lo stesso effetto di Run/Stop e Restore, la seconda compare Illegal Quantity e la terza, finalmente, Syntax error (come dovrebbe invece fare fin dal primo momento).
La seconda domanda: che significato ha, per l'utente, la musichetta che si attiva quando, con Easy Script, si preme F1 e Ctrl-3?
(Daniele Meslis - Turri)

• Ti confesso che non ho idea di che cosa accada quando il computer cerca di interpretare quel numero di sei cifre: sarebbe necessario, infatti, esaminare la routine disassemblata della Rom che elabora il da farsi quando si accorge che i primi caratteri di una riga sono numerici.

Ne approfitto, comunque per rilanciare la sfida a qualche lettore paziente che sia in grado di dare una risposta (ma rimane un mistero come diavolo hai scoperto questo fenomeno).

Per ciò che riguarda la seconda domanda posso assicurarti che non c'è un motivo specifico per ciò che riguarda la curiosa musichetta (che non tutte le versioni di Easy Script però posseggono).

Molto spesso i programmatori danno sfogo alla loro fantasia disseminando i programmi di "cose" simpatiche. Probabilmente l'autore di Easy Script aveva a disposizione un centinaio di byte inutilizzati che, per non lasciare inattivi, ha trasformato in un motivetto musicale, forse con l'unico scopo di render curioso l'utente.

Come infatti è puntualmente avvenuto.

Modem e adattatore

☐ L'adattatore telematico Commodore 6499 può essere usato come un normale modem che richiede il collegamento dell'interfaccia Rs-232? Prevedete un simulatore Ms-Dos per C/128? Chi è il vostro simpatico personaggio che risponde alle lettere?
(Antonio Natale - Italia)

• Non possiamo rilevare il nome del personaggio (grazie per il "simpatico"), ma solo il suo codice fiscale: lssndrdsmn.

Passando a cose più serie, è bene sottolineare che il 6499 è una cartuccia che si inserisce, sul retro del C/64 (o del C/128) non nella porta utente, che è destinata ad alloggiare eventuali interfacce Rs-232, ma nella porta per le cartucce dove, di solito, si inseriscono le cartridge dei giochi.

Il software, per di più, è incorporato nella cartuccia, come pure è incorporato il combinatore telefonico (autodial) gestito direttamente da computer.

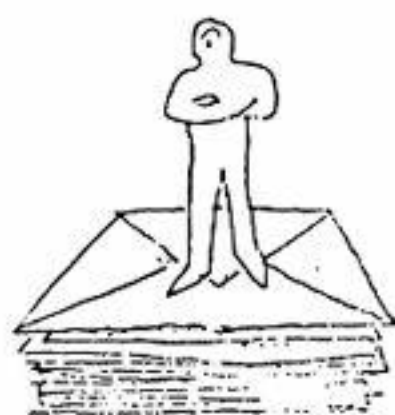
Per farlo funzionare, quindi, non è necessario nessun altro accessorio, nè software specifico: accendendo il computer compare immediatamente la schermata contenente il menu di scelta (formulazione del numero, scelta delle velocità di trasmissione e ricezione, eccetera).

Il 6499, insomma, rappresenta quanto di più comodo si possa pensare per l'utente del C/64 che, senza particolari problemi e complicazioni, voglia collegarsi via telefono utilizzando il proprio elaboratore.

Se, invece, vuoi sapere se è possibile utilizzare il 6499 anche con altri computer, penso che la risposta sia negativa; a parte, infatti, le obiettive difficoltà che si incontrerebbero nel realizzare un connettore che adatti i pin dell'adattatore a quelli di un'interfaccia Rs-232, rimane il problema del software su Rom (cioè il firmware) che non potrebbe funzionare su altri calcolatori.

Per ciò che riguarda il C/128 e il simulatore Ms-Dos, come ho già avuto modo di affermare tempo fa, non pensiamo di realizzare nulla di specifico e ti dovrai "accontentare" della nuova versione 2 che gira sul C/64 (sei informato sulle sue straordinarie caratteristiche?).

C'è in vista, però, una grossa novità software (ma grossa davvero) che renderà indispensabile il C/128 dal momento che non potrà funzionare sul C/64.

Di che si tratta? Per ora non possiamo dir nulla, ma è molto probabile che ne riparleremo sul prossimo numero. Porta pazienza e vedrai che ne sarà valsa la pena.

Ciccio mi tocca

☐ Mi è capitato di vedere un programma in cui l'utente sceglie l'opzione di un menu toccando con un dito lo schermo in corrispondenza del rigo desiderato. Come è possibile?
(Robeto Bargagna - Spello)

• Si tratta di un sistema hard-soft che, però, non ha avuto il successo che si sperava quando lo Screen Control (mi pare che si chiamasse così) fu presentato al pubblico. Ma vediamo come può funzionare una cosa del genere.

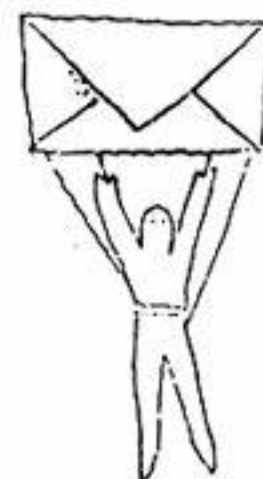
La cornice del contenitore video, posta davanti allo schermo, racchiude due file di cellule fotosensibili di fronte alle quali (ed esattamente nella parte opposta) sono posizionati altrettanti Led (mini-lampadine) che le illuminano costantemente. Le cellule sono collegate, in modo hardware, al computer che, (se dotato di apposito software), si "accorge" quando i fasci di luce sono interrotti da un oggetto estraneo (dito); ne consegue che, con opportuno programma, è possibile individuare il punto esatto in cui è stato posizionato il dito e, quindi, provvedere di conseguenza.

Si tratta, insomma, di una specie di joystick o di mouse che presenta il vantaggio di una maggiore facilità di utilizzo per gli utenti inesperti.

Purtroppo, però, mentre il mouse (o il joy) possono essere considerati "universali" (nel senso che un qualsiasi mouse può essere collegato ad un qualsiasi computer), ciò non accade per il monitor che, l'avrai intuito, deve essere fabbricato apposta (e costa caro). Qualcuno pensò di realizzare una cornice, dotata di cellule e Led, da applicare ad un qualsiasi monitor, ma la cifra richiesta risultò poco competitiva.

Col passare del tempo, se non bastasse, si scoprì che l'utente, per quanto inesperto fosse, non era così cretino da non essere in grado di gestire nemmeno un mouse, e le software house decisero, quindi, di utilizzare quest'ultimo economico strumento per facilitare il colloquio tra uomo e macchina.

Un uso intensivo dello Screen Control, inoltre, presenta problemi di pulizia, soprattutto se l'addetto al computer ha appena mangiato un pasticcino oppure non si lava spesso (che schifo!).

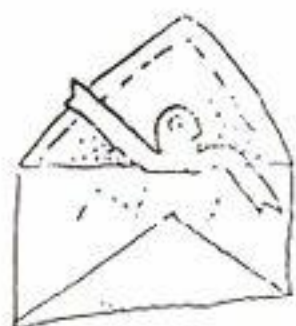
In alcune applicazioni, tuttavia, lo Screen Control potrebbe presentare una valida alternativa (pulizia a parte): in quei casi, cioè, in cui non è possibile mettere a disposizione dell'utente una tastiera o un mouse. Si pensi ad affollati punti di informazione (accessibili da chiunque), a controlli di macchinari e altro, in cui viene più spontaneo toccare una parte di video anzichè rintracciare un pulsante da premere.

Osservatore

☐ Ho notato che premendo il tasto Ctrl, e accompagnandolo da altri che elenco, si verificano effetti ottenibili in altri modi. Mi farebbe piacere che venisse pubblicata questa mia piccola

scoperta.
(Vincenzo Palmieri - S.Consilina)

• Ed io ti accontento. Qui di seguito, infatti, elenco i tasti da premere mentre si tiene pigiato Ctrl (Control), e l'effetto che ne consegue:

£ (lira): colore rosso
(freccia in alto): col. verde
E: col. bianco
= (segno eguale): blu
] (quadra chiusa): cursore a destra
Q: curs. in basso
S: home
T: delete
R: reverse on
I: abilita shift/Commodore
H: disabilita I
N: set maiuscolo/min.
M: return

Tutti le combinazioni, sottolinea il nostro lettore, (tranne M, cioè Return) possono essere racchiuse tra virgolette e alcune possono essere utilizzate al posto dei corrispondenti Chr$.

Renumber su C/128

□ **In alcuni casi, impartendo il comando Renumber con il C/128, viene segnalato un errore ed il programma non è più listabile. Come mai?**
(Da alcune telefonate)

• Il comando Renumber funziona individuando, ed alterando in base ai parametri impartiti, non solo la numerazione di linea, ma anche gli argomenti di (On) Goto, (On) Gosub, Then (+ indirizzo).

Una "vera" utility di Renumber, prima di iniziare a lavorare, dovrebbe verificare l'assenza di eventuali incongruenze tra cui l'incompatibilità della numerazione delle linee (qualora si superi il numero 63999), la mancanza di linee richiamate (esempio: Goto 5300 mentre non esiste la linea 5300, cancellata forse accidentalmente dall'utente) e simili.

Evidentemente il C/128 non effettua tali controlli e la conseguenza, in caso di errori, è quella di rendere renumerato a metà il listato, con le conseguenze facilmente immaginabili.

Non rimane che registrare il listato prima di effettuare un Renumber in modo da recuperarlo nel caso qualcosa vada storto.

64 in trekking

□ **Nel settembre '86 il nostro campeggio "Domus de janas" di Barisardo (Nu) fu invaso da un'alluvione che ha travolto anche gli uffici attrezzati con Computer SX Executive e stampante.**

Dopo che l'acqua si è ritirata, abbiamo provveduto, con minime speranze, a lavare ed asciugare l'attrezzatura e... miracolo: funziona ancora!

Ci farebbe piacere che questa avventura subita involontariamente dal nostro Commodore venga citata.
(Carlo Amaduzzi - Barisardo)

• Diamine! si può dire che il Commodore Sx abbia superato brillantemente la prova Italia...

Append per C/16 e Plus/4

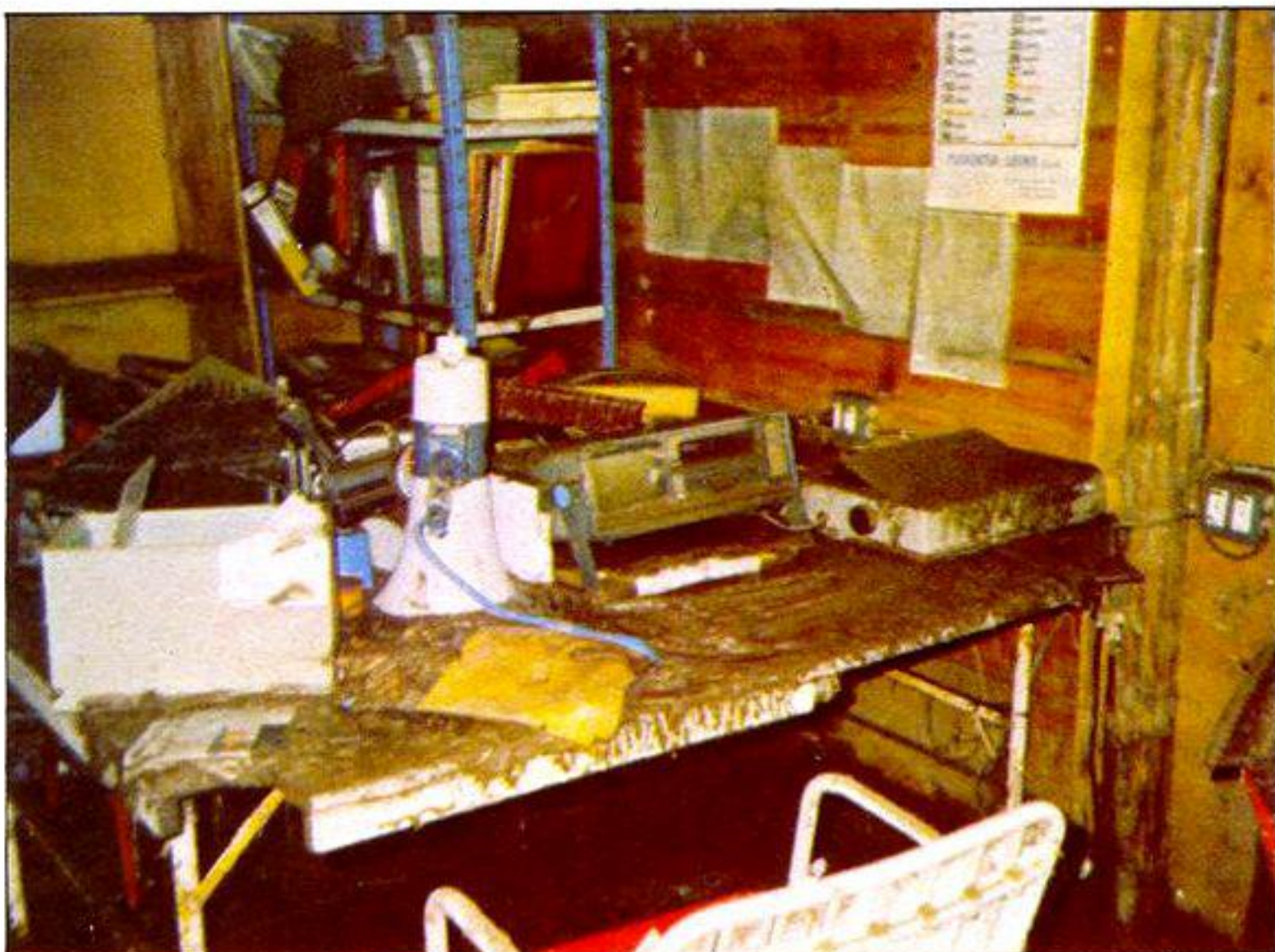
□ **Ho realizzato un breve programma di utilità che mi piacerebbe veder pubblicato.**
(Mario Saggese - Benevento)

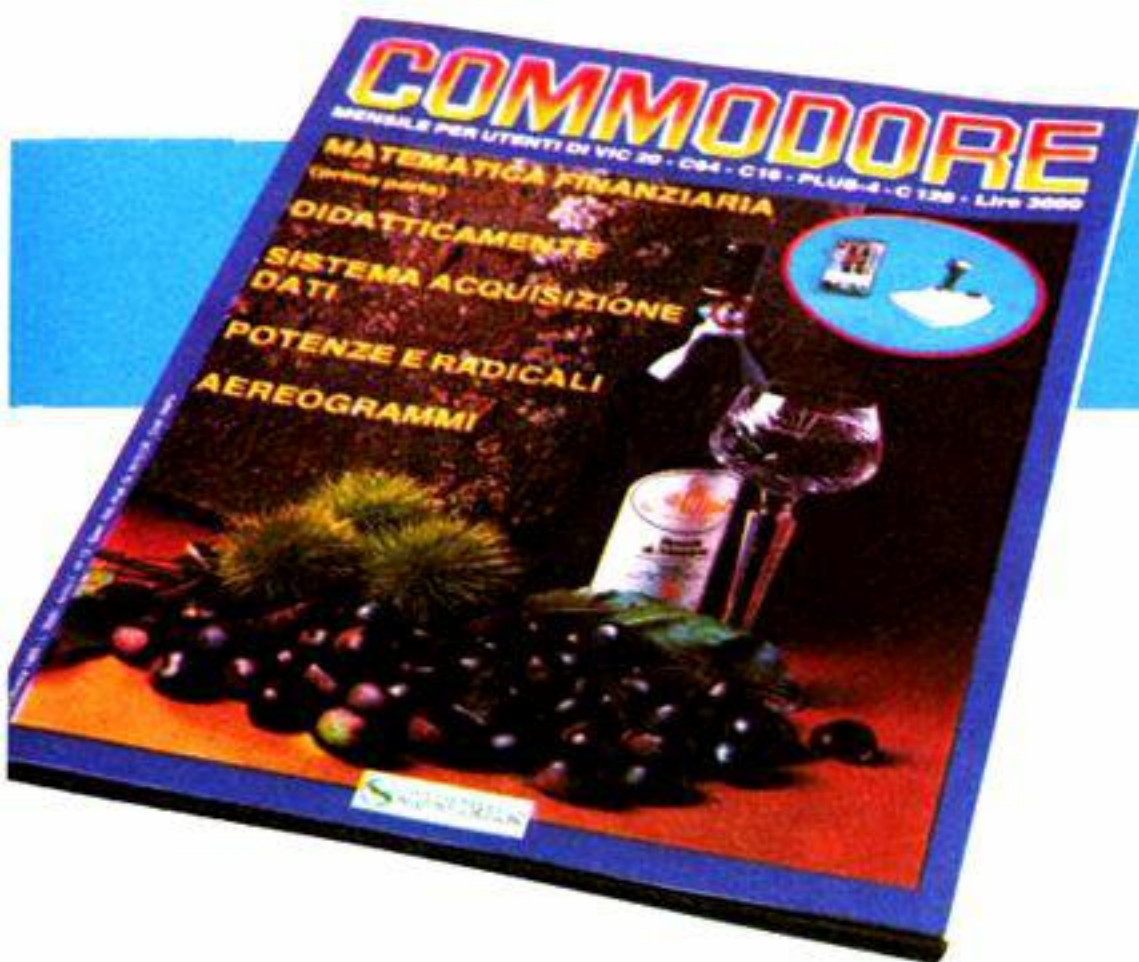
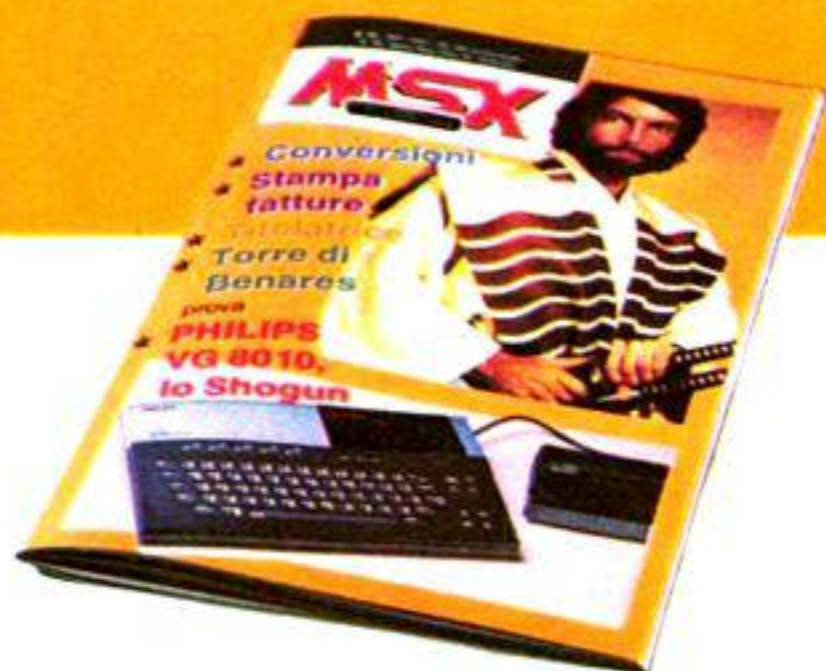
• Detto fatto. Il programma è in realtà molto utile e consente di "fondere" tra loro un numero indefinito di programmi Basic precedentemente memorizzati su nastro o disco, purchè questi siano in numerazione Basic successiva e, ovviamente, ci sia memoria a sufficienza.

Dopo aver digitato, registrato e verificato il breve programma qui pubblicato, date il Run. Immediatamente lo schermo verrà cancellato e comparirà il messaggio: Load"

Non dovete fare altro che scrivere il nome del primo programma della "catena" e premere Return (se avete il registratore), oppure chiudere le virgolette e aggiungere ",8" per il disco.

A caricamento avvenuto impartite Sys 4130 per appendere il programma successivo, e così via fino all'ultimo programma Basic che si desidera concatenare.

Quando l'ultimo programma è stato caricato, digitate Sys 4151 per ultimare la procedura: con un semplice List potrete notare che tutti i programmi sono ora fusi in uno solo.

128 KBYTES

SINCLAIR COM

COMMODORE

MSX

DEEJAY®

anche tu!

Eccoci qui, siamo le voci di Radio Deejay! Da sinistra verso destra puoi vedere Marco Galli, Ronny Hanson, Claudio Cecchetto alla guida, Albertino in alto, Linus in basso, Gerry Scotti, Daniele Milani, David Lee Stone e Amadeus. Noi diciamo jay, Deejay anche tu!

```
100 rem append per c/16, plus/4
110 rem by mario saggese
120 :
130 print chr$(147) "Append per C/16
e Plus/4"
140 print "Far partire questo program-
ma e digitare, quando richiesto, il
nome"
150 print "del primo programma del-
la catena."
160 print "Dopo il caricamento digitare:
Sys 4130"
170 print "per caricare il successivo. E'
possibile carcare in successione"
180 print"molti programmi Basic."
190 print"Al termine delle operazioni
digitare: Sys 4151"
200 print "Premi un tasto"
210 get a$: if a$ = "" then 210
220 :
230 for t=208 to 217: read a: poke t,a:
b=b+a: next
240 for t=1 to 65: read a: b=b+a:
next
250 if b=7444 then 270
260 print "errore di digitazione": end
270 restore 300: for t=4100 to 4164:
read a: poke t,a: next
280 sys 4100
290 data 78,69,87,13,147,76,79,65,68,34
300 data 169,0,141,103,16,169,104,133
310 data 43,169,16,133,44,162,0,169,10
320 data 133,239,181,208,157,39,5,232
330 data 224,10,144,246,96,165,45,201
340 data 2,144,24,198,45,198,45,165
350 data 45,133,43,165,46,133,44,76
360 data 17,16,169,104,133,43,169,16
370 data 133,44,96,198,46,76,40,16
380 end
```

Ed ecco anche il disassemblato commentato:

A/ Sposta base memoria all'indirizzo decimale 4200 (esa: 1068) per far posto alla routine l.m:

```
1004 a9 00 lda #$00
1006 8d 67 10 sta $1067
1009 a9 68    lda #$68
100b 85 2b    sta $2b
100d a9 10    lda #$10
100f 85 2c    sta $2c
```

B/ Carica nel buffer tastiera 10 caratteri: New, (Return), (Clr), Load", sistemati prima in 10 locazioni libere in pagina zero (vedi linea 290 prg Basic)

```
1011 a2 00 ldx #$00
1013 a9 0a lda #$0a
1015 85 ef sta $ef
1017 b5 d0 lda $d0,x
1019 9d 27 05 sta $0527,x
101c e8 inx
101d e0 0a cpx #$0a
101f 90 f6 bcc $1017
1021 60 rts
```

C/ Sposta valori puntatori variabili (-2) a puntatori memoria Basic.

```
1022 a5 2d lda $2d
1024 c9 02 cmp #$02
1026 90 18 bcc $1040
1028 c6 2d dec $2d
102a c6 2d dec $2d
102c a5 2d lda $2d
102e 85 2b sta $2b
1030 a5 2e lda $2e
1032 85 2c sta $2c
1034 4c 11 10 jmp $1011
```

D/ Fase finale: attribuisce a puntatori Basic valori per puntare a inizio standard memoria Basic (dec. 4200)

```
1037 a9 68 lda #$68
1039 85 2b sta $2b
103b a9 10 lda #$10
103d 85 2c sta $2c
103f 60 rts
```

E/ Decrementa il valore della locazione 46 se valore della locazione 45 è minore di 2.

```
1040 c6 2e dec $2e
1042 4c 28 10 jmp $1028
```

...e poi dicono che trascuriamo il C/16 e Plus/4!

Complimenti & suggerimenti

☐ Il programma "Artista" per Plus/4, da voi pubblicato su C.C.C. n.45 è davvero eccezionale; suggerirei quindi all'autore del software "Koala Printer" (C.C.C. n.41) di apportare modifiche affinchè sia possibile raddoppiare le dimensioni del disegno ottenibile su carta.

Ho inoltre un suggerimento per i possessori di Mps-803 che vorrei divulgare...

(Antonio Artale - Siracusa)

• Marco Saetta, autore della routine di hard copy per C/16 cui si fa riferimento, attualmente si sta esercitando per impedire all'inimico di calpestare il suolo Patrio; ne riparleremo al termine della naja, a meno che qualche volenteroso non voglia cimentarsi nell'impresa di apportare le modifiche richieste.

Riporto qui di seguito, pur se stringatissimi, i consigli del nostro lettore:

"Chi possiede la stampante Mps/803, o altre stampanti di cui è difficile trovare nastri nuovi a basso prezzo, può arrangiarsi con un metodo artigianale di sicura efficacia: lasciando al suo posto il nastro ormai esaurito, inserire un foglio di carta singolo "coperto" da un foglio di carta carbone; è necessaria un po' di pazienza per l'operazione che può essere sveltita inserendo la carta carbone tra due fogli: il primo, di "riciclo", ed il secondo su cui si desidera ottenere l'output.

Naturalmente questo metodo è valido adoperando solo fogli singoli; ma, in attesa di una drastica riduzione dei prezzi dei nastri, o della commercializzazione dei moduli continui di carta carbone, la procedura è soddisfacente e, soprattutto, economica."

Coefficiente di divertimento

☐ E' realmente possibile divertirsi di più con l'Amiga oppure il mio C/128 è ancora valido?

(Sirio P. - Gorizia)

• Mah! Che razza di domanda è mai questa? E' come se mi chiedessi se si piange di più vedendo un vecchio film con Amedeo Nazzari (con orfa-

nelli, sartine tristi, ladri di polli pentiti) oppure un'intera puntata di "Fantastico". Dipende dai gusti, dalle necessità, dalle aspettative, dai limiti e dalle esigenze: non esiste il divertimometro con cui misurare l'efficacia di un divertimento.

Troppe domande

□ **Dovendo prepararmi per un concorso avrei necessità di studiare i seguenti argomenti (segue elenco).**
(Donato Cifarelli - Molfetta)

• Purtroppo l'elenco degli argomenti richiesti è eccessivo dal momento che ognuno di essi, di solito, è riportato esaurientemente in un intero libro.

Anche volendo sintetizzare al massimo, limitandosi a pubblicare qualche definizione, dubito che tali nozioni possano soddisfare un esaminatore poco meno che superficiale.

L'informatica non si può improvvisare nè si può preparare solo sui libri, ma è necessaria tanta pratica che, alla fin fine, rende (quasi) superfluo lo studio puramente teorico.

Amiga e Mps/803

□ **Posseggo una stampante Mps-803 ed ho da poco acquistato l'Amiga 500. C'è la speranza di poter collegare in qualche modo i due apparecchi?**
(Paolo Maroncelli - Ravenna)

• Le gestioni delle porte seriali da parte di Amiga e del C/64 sono totalmente diverse tra loro. Al di fuori della "norma" è, comunque, il C/64 che adotta uno standard inconsueto; al contrario dell'Amiga che, come ben sai, dispone "anche" di una porta seriale standard Rs-232.

Ho visto, tempo fa, un adattatore che consentiva il collegamento tra C/64 e stampanti Rs-232, non tramite la porta utente, ma per mezzo del connettore usato per il drive.

In teoria, quindi, il collegamento è possibile tra C/64 e stampanti, ma non ho notizia di accessori che consentano all'Amiga di effettuare il viceversa.

Dubito però che, anche riuscendo nell'intento, tu possa realizzare hard copy all'altezza di un computer come l'Amiga.

Ti consiglio, quindi, di metter da parte qualche liretta ed attendere tempi migliori per acquistare una "vera" stampante degna del tuo elaboratore.

Toc-toc: il Token

□ **Che cosa è il Token?**
(Angelo D'Amico - Europa)

• Quando in un programma Basic scrivi, ad esempio, PRINT, sarebbe uno spreco di memoria se il computer memorizzasse per intero tale termine, dal momento che richiede ben cinque byte (uno per carattere). Poichè i comandi e le istruzioni di un linguaggio interprete (qualunque esso sia) sono relativamente poche, i progettisti hanno adottato un sistema piuttosto efficace per risparmiar spazio in memoria: non appena premi il tasto Return, dopo aver digitato un comando, una routine in linguaggio macchina "interpreta" la sequenza di caratteri che compongono il comando e, riconosciutolo, gli associano un determinato valore tabellato; in caso contrario viene ovviamente emesso un Syntax Error.

In questo modo una linea Basic, che sembra composta da una cinquantina di caratteri, in realtà occupa una spazio nettamente inferiore nella memoria del computer.

Non è invece possibile tokenizzare il contenuto delle stringhe, nè quello dei messaggi Rem che, pertanto, occupano molta più memoria di altri comandi.

Il C/128, a causa del notevole numero di istruzioni di cui dispone, associa, in alcuni casi, addirittura due token per ciascuna istruzione. Naturalmente la tokenizzazione dei comandi non è standardizzata, tanto è vero che se cerchi di caricare, su un C/64, un listato registrato con C/128, noterai con sorpresa che il comando Graphic, tanto per fare un esempio, viene trasformato in un carattere di pi-greca, Color diventa List e così via.

Si prega di non insistere

□ **Potete pubblicare una tabella in cui vengano riportate le corrispondenze tra le varie locazioni di memoria dei vari computer Commodore?**
(Carmelo T. - Messina)

• Abbiamo iniziato nel mesozoico a sottolineare che non è possibile adattare ad altri calcolatori un programma scritto per un computer specifico (salvo rarissime eccezioni).

Per ciò che riguarda i vecchi (ma ottimi) elaboratori Commodore della serie Pet, non possiamo fare altro che ripetere che non ci è assolutamente possibile pubblicare programmi dedicati.

A questa sofferta decisione ci ha condotto l'istinto di sopravvivenza: se lo facessimo, i possessori di Vic/20, C/16 e Plus/4 ci sbranerebbero; e avrebbero pure ragione.

Chi sale e chi scende

□ **Come fare, con la Mps-803, per riprodurre i caratteri "p, q, g" con il piedino che sporga in basso sul rigo?**
(Marcello Coli - Perugia)

• Purtroppo i caratteri sono memorizzati nella Rom della stampante e non è possibile modificarli se non sostituendola.

Tieni presente che, in ogni caso, gli aghi della Mps-803 sono solo sette. Ne consegue che, pur riuscendo ad ottenere i discendenti per i tre caratteri citati, saresti costretto a "comprimere" tutti gli altri in (al massimo) cinque aghi: nulla si crea e nulla si distrugge.

Differenze molto sottili

□ **Che differenza c'è tra i dischetti da 3 pollici e 1/2 e dischetti da 3.5 pollici?**
(Alessandro G.)

• S'io fossi foco arderei lo mondo s'io fossi acqua ve l'annegherei...

Risposte Rapide

Incompatibile
(Elia Quaggio - Liettoli)
Non penso che il collegamento del C/64 con la stampante Philps sia economicamente vantaggioso; pensa, infatti, alla spesa per l'interfaccia (se esiste) ed alla (quasi) certa incompatibilità con i programmi grafici.

Ridefinire caratteri
(Alessandro Ripari - Altopascio)
(Alessandro Conte - Treviso)
Abbiamo già affrontato (C.C.C. n. 30) il problema della ridefinizione dei caratteri del C/64 in un articolo di ben dieci pagine che non è certo possibile riassumere in poche righe.

Solo 40 colonne
(Emilio D'Aaddario - Seriate)
Non è possibile visualizzare 80 colonne sul video del Plus/4.

Okimate 20
(Riccardo Di Nardo - V.Veneto)
Non penso che la stampante a colori Okimate 20 sia uscita di produzione dal momento che la vedo spesso pubblicizzata in molte inserzioni.

Spectrum emulator
(Silvia - Tiny Candy)
Se non riesci a caricare i programmi per Spectrum con il tuo registratore (mentre ci riesci con quello di un amico) è evidente che il problema risiede nel datassette. Si tratta, comunque, di una banale operazione di allineamento di azimuth che chiunque dovrebbe esser in grado di fare (P.S: grazie della bella lettera).

Tomàs routine
(Illeggibile di Villarose)
(Vito Catania - Catania)
Le routine grafiche di Toma, che consentono di disegnare col C/64 in prospettiva, sono disponibili su nastro e su disco e, se non bastasse, abbiamo dedicato espressamente anche un fascicolo speciale di cui parliamo nelle schede di pubblicità presenti su ogni numero.

Che cos'è Easy Script?
(Massimo Martinelli - Udine)
E/S è un word processor per C/64, cioè un programma che consente di scrivere un qualsiasi testo (come una lettera, una ricerca, un libro e così via) in un arco di tempo nettamente inferiore a quello necessario per scrivere lo stesso testo con una comune macchina da scrivere (o, peggio, a mano).

Animazione grafici 3/D
(Silvano Brilli - Livorno)
Gli stupendi grafici in tre dimensioni di cui abbiamo parlato sulla rivista Personal Computer si possono realizzare, col C/64, procurandosi l'arretrato della cassetta "Commodore 64 Club" che contiene il programma "Compilatore grafico matematico" come, appunto, indicato negli stessi articoli che citi.

Sprite facili
(Massimiliano Citron - S.Fior)
(Massimo Martinelli - Udine)
Il modo di far apparire gli sprite sullo schermo del C/64 è chiaramente spiegato non solo sulla miriade di articoli che abbiamo già publicato al riguardo, ma addirittura sul chiaro manuale in italiano fornito con la macchina.

Speed Dos e 6499
(Giovanni Biddiri - Le Grazie)
(Luca Romagnoli - S.Agata)
Lo Speed Dos è compatibile con l'adattatore telematico Commodore proprio perchè il primo è connesso con la porta utente ed il secondo con la porta giochi.
Il 6499 funziona solo in modo 64 (che importanza ha se non funziona in modo 128?)

Abbiamo già risposto
(Zaga N. - Me)
(Alessandro Corelli - Roma)
(Claudio Barsi - Torino)
(Davide Zamorini - Ferrara)
Alle domande poste ho già avuto modo di rispondere più di una volta sulle pagine della nostra rivista che vi consiglio di leggere con più attenzione.

CP/M difettoso
(Gioacchino Vitrano - Ciavolotto)
In base a quanto leggo nella lettera devo concludere che il dischetto del CP/M è difettoso. Procuratene un'altra copia dal tuo negoziante.

Non per C/16
(Giovanni Angermi - Messina)
Il programma per C/64 "Riduzione di sistemi condizionati" (C.C.C. n. 38) non può girare sul C/16 sia perchè la memoria disponibile è modesta sia perchè contiene una routine l.m. che può girare solo sul C/64.

Non senza disco
(Lilli Ambrosino - Napoli)
(Giacomo Rizzo - Avellino)
(Carlo Di Lelio - Frosinone)
(Salvatore De Angeli - Grattaglie)
Come ho già avuto modo di affermare tempo fa, non mi è assolutamente possibile esaminare eventuali errori di digitazione se non mi inviate il programma stesso su disco.

Speed Dos 1570
(Stefano Longato - S.Vendemiano)
Contatta le ditte che vendono lo speed dos (di cui esistono numerose versioni) e chiedi se è possibile applicarlo al tuo 1570: soltanto loro possono avere l'ultima parola "utile", indipendentemente dalla mia risposta, ti pare?

Video deformato
(Davide Zamorini - Ferrara)
Una qualsiasi cassa acustica di un impianto Hi-Fi contiene altoparlanti dotati di potenti magneti; è certamente quello il motivo per cui, posizionando le casse vicino al video, noti le deformazioni di immagini e colori. Attento ai nastri ed ai dischetti, che potrebbero danneggiarsi irreparabilmente.

Nanosecondi
(Alberto Allara - Milano)
L'abbreviazione "ns", molto ferquente nei trattati di informatica, indica il nanosecondo che corrisponde alla milionesima parte di un secondo (oppure, se preferisci, alla millesima parte di un millisecondo).

Registratore e drive
(Bruno Del Frate - Milano)
Abbiamo già detto che è nostro dovere accontentare la stragrande maggioranza dei lettori; ti assicuro che gli articoli che richiedono il drive sono

in misura direttamente proporzionale al numero dei lettori che lo possiedono.

Manca l'impegno

(Fernando Fossaroli - Ancona)

L'Assembly non è semplice, lo riconosco. E' un linguaggio che richiede ore ed ore di quotidiana attenzione e, soprattutto, di pazienza. Ti consiglio di rileggere fino alla noia il fascicolo "Commodore speciale", dedicato alla grafica ed al linguaggio macchina, finchè non assimili gli argomenti pubblicati.

Star NL-10

(Claudio Salviato - Pordenone)

Penso che la decisione di acquistare la Star NL-10, che, grazie a due interfacce diverse, puoi collegare sia al C/64 che all'Amiga che possiedi (beato te!), sia una soluzione valida per risolvere il problema della stampante con poca spesa.

If Then

(Franco Mellera - Varenna)

Quando manca il confronto esplicito (esempio: If A Then Goto 500) il comando significa: "Se A esiste (cioè se è diverso da zero) allora salta alla riga 500.

Manca un comando

(Lauro Guglielmo - Caserta)

La procedura corretta per stampare un listato è la seguente:

Open 4,4: Cmd 4: List

Alla fine della stampa è necessario digitare:

Print #4: Close 4

Senza queste ultime due istruzioni possono insorgere problemi di vario tipo.

Dal listato di esempio che invii, però, temo che la stampante abbia qualche difetto hardware: ti consiglio di farla esaminare da un centro specializzato.

Felici e contenti

(Mario Filippa - Agliano)
(Altro lettore schivo e anonimo)

Mi fa piacere che, grazie ai nostri inserzionisti, siate riusciti a procurarvi un drive compatibile di cui vi dichiarate pienamente soddisfatti.

LA DIRECTORY E' SERVITA

Come trasformare la directory in un comodo menu di scelta

di **Guido Pagani**

Sul numero 41 di C.C.C. è stato pubblicato un interessante programma di autoboot. Qualcuno si sarà sicuramente chiesto perchè il programma autocaricabile avesse nome "Menu", qualcun altro avrà pensato che l'autoboot sia particolarmente apprezzato nei ristoranti...

In realtà, come molti sapranno, nel linguaggio dell'elaborazione dati vengono chiamati Menu i programmi che, attraverso videate di aiuto, richiedono il nome del programma (o della procedura da eseguire), lo caricano e lo mandano in esecuzione

Il listato che presentiamo non è certo una novità dal momento che ogni rivista ha pubblicato una propria versione.

Quella proposta ha il pregio della semplicità e dell'auto-aggiornamento dal momento che legge dalla directory i nomi dei soli programmi (escludendo qualsiasi altro tipo di file), li presenta in videate (a pagine) scorribili con i tasti F1 e F3, e carica (oppure carica ed esegue) un programma attraverso la pressione di F5 o F7 seguiti dal numero d'elenco del programma interessato.

Funziona su un qualsiasi computer Commodore, corredato di drive, a meno di una ridefinizione dei tasti funzione: per esempio "+" e "-" per lo scorrimento delle pagine e altri, di vostra scelta, per Load e Run.

Per il C/16 le Poke relative al buffer di tastiera sono da modificare: 239 si deve sostituire a 198, e 631 va sostituito da 1319 (righe 440 e 460).

Grazie alla sua brevità, sarà possibile renumerarlo e "appenderlo" ad ogni vostro programma Basic in modo che, selezionato opportunamente come subroutine, vi permetta di esaminare comodamente la directory dei vostri dischetti prima di decidere (o meno) il caricamento di un nuovo programma.

La sua allocazione ideale sarebbe su Rom; ma in mancanza...

SCHEDA TECNICA

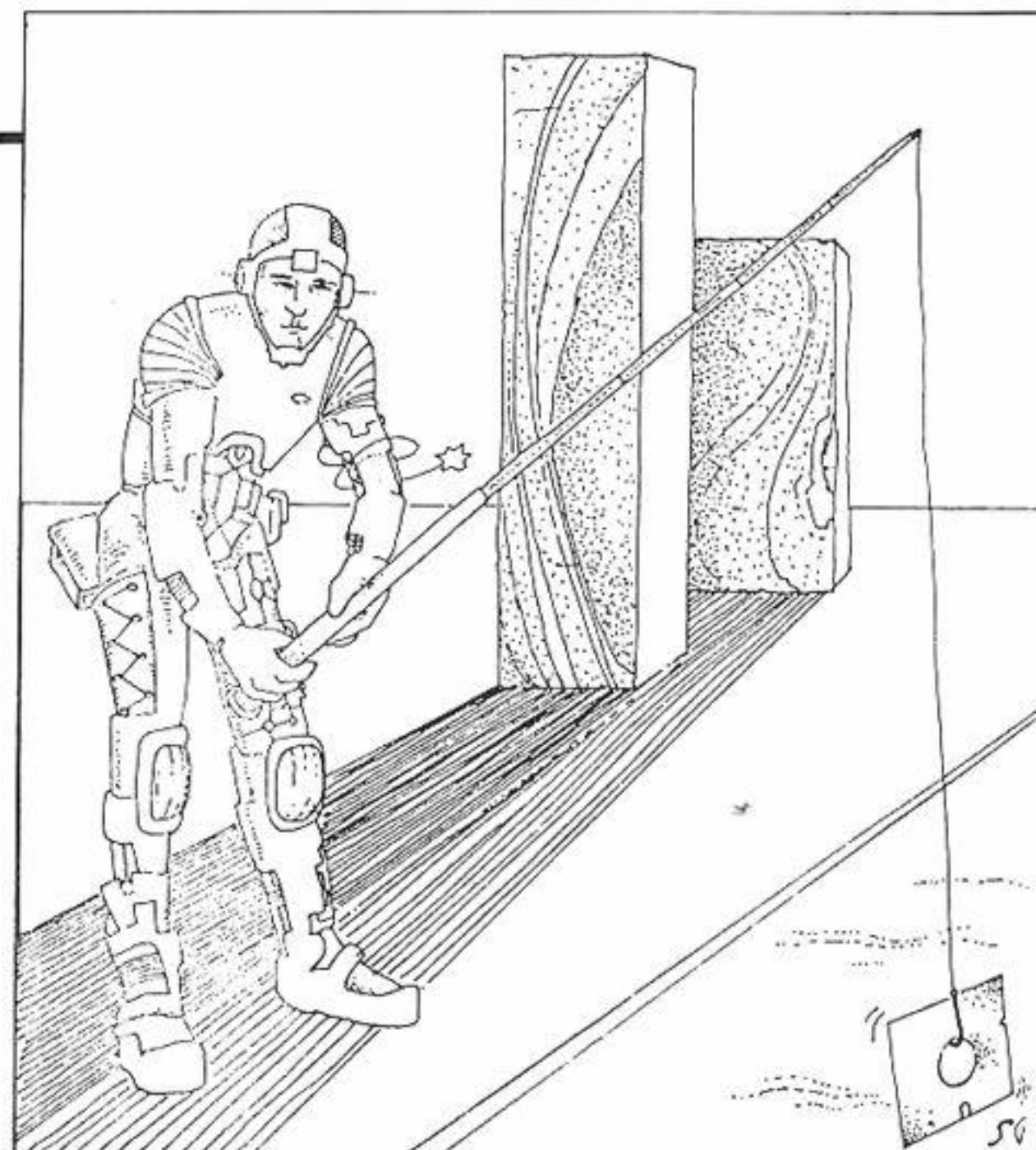
Software applicativo per la gestione della directory.

Idoneo per computer C/64, e adattabile, con modifiche riguardanti i tasti funzione ed il buffer di tastiera, ai computer C/16, Plus/4, C/128, Vic-20.

Richiede ovviamente il disk drive.

Consigliato per la gestione facilitata di programmi da caricare in successione.

Anche il programma pubblicato in queste pagine è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

```
100 REM PROGRAM-MENU C/64+1541
110 REM BY PAGANI GUIDO - ERBUS
    CO (BS)
120 REM (E UN INTERVENTO DI A.D
    E SIMONE)
140 :
150 PRINT"[CLEAR][BIANCO]DIRECT
    ORY SCAN..."
160 CLOSE 15:OPEN 15,8,15:OPEN
    2,8,2,"#"
170 T=18:S=1:B$=CHR$(160):Z$=CH
    R$(0):DIM N$(144)
180 PRINT#15,"U1:2,0,";T;S
190 GET #2,A$:T=ASC(A$+CHR$(0))
200 GET #2,A$:S=ASC(A$+CHR$(0))
210 FOR  K=1  TO  8  :L=(K-1)*3
    2+2
220 PRINT#15,"B-P:"2;L:D$="":L=
    0:GET #2,A$:IF A$="" THEN A
    $=Z$
230 IF (ASC(A$) AND 127)<>2 THE
    N 280
240 GET #2,A$:IF A$="" THEN A$=
    Z$
250 L=L+1:IF L<3 OR (A$<>B$ AND
     A$<>Z$) THEN D$=D$+A$:GOTO
     240
260 N=N+1:N$(N)=MID$(D$,3)
270 PRINT"[HOME][2 DOWN]"N$(N);
    "                  "
280 NEXT
290 IF T<>0 THEN 180
300 CLOSE 2:CLOSE 15:P=1:W$=CHR
    $(34)
310 L=(P-1)*20+1:IF P<1 THEN P=
    1:L=1
320 PRINT"[CLEAR][RVS]      PROG
    RAM-MENU     [BIANCO]P.G. (C
    ) 1987       [BIANCO]";,,,"P
    AG.";P
330 A=1:FOR K=L TO L+19:IF K<14
    5 THEN PRINT"[RVS]";CHR$(64
    +A);"[RVOFF]) ";N$(K):A=A+1
335 NEXT
340 PRINT"[DOWN][RVS][BIANCO]F1
    [GIALLO]=AVANTI  [BIANCO]F3
    [GIALLO]=INDIETRO  [BIANCO]
    F5[GIALLO]=LOAD  [BIANCO]F7
    [GIALLO]=RUN ";
350 GET A$:IF A$="" THEN 350
355 IF A$<>"[TF1]" AND A$<>"[TF
    3]" THEN 380
360 IF A$="[TF1]" THEN P=P+1:IF
     P>8 THEN P=8
370 IF A$="[TF3]" THEN P=P-1:IF
     P<1 THEN P=1
375 GOTO 310
380 IF A$<>"[TF5]" AND A$<>"[TF
    7]" THEN 350
390 PRINT"[HOME][4 DOWN]",,"[RV
    S] LOAD ";:IF A$="[TF7]" TH
    EN PRINT"& RUN ";
400 PRINT:PRINT"[DOWN]",," PROG
    RAM ? "
410 GET B$:IF B$="" THEN 410
415 IF B$<"A" OR B$>"T" THEN 32
    0
420 B=ASC(B$)-65+L:IF B<145 THE
    N PRINT"[DOWN]",,N$(B)
430 FOR K=1 TO 400:NEXT
435 IF B>144 THEN 320
436 IF N$(B)="" THEN 320
440 POKE 631,19:FOR K=1 TO 3:PO
    KE 631+K,13:NEXT:POKE 198,2
450 PRINT"[CLEAR][BIANCO]LOAD"W
    $;N$(B);W$;",8  [4 DOWN]"
460 IF A$="[TF7]" THEN PRINT"RU
    N":POKE 198,3
470 END
```

PROTEGGETEMI, PER FAVORE

Una tecnica insolita di protezione che ricorre nientemeno che allo stack pointer del microprocessore del 6510

di **M. Stefancich & M. Gennari**

Siamo due ragazzi di 16 anni e abbiamo deciso di inviare una procedura di protezione del software allineandoci con il discorso sulle protezioni che ci è sembrato un po' trascurato in questi ultimi tempi.

Il programma gira solo su C/64 e temiamo sia difficilmente adattabile ad altri computer Commodore.

Il funzionamento è basato sull'alterazione del contenuto dello stack; ne consegue che, pur se il programma può essere usato senza problemi anche dai lettori inesperti, può essere ben compreso solo da chi bazzica da tempo con l'Assembly.

Come funziona

Durante il caricamento dell'autostart, lo stack viene riempito, oltre che con la routine, anche con una lunga serie di uno.

Quando, al termine della lettura, il computer recupera dallo stack l'indirizzo, precedentemente salvato, della routine, questo risulta alterato e punta all'inizio del loader che viene, così, attivato.

Appena attivato il programma provvede a bloccare il tasto STOP, il RESTORE e anche il RESET; procede poi alla lettura, e decodifica, del programma protetto, per terminare il suo lavoro con il RUN che porta all'esecuzione dello stesso.

Come anticipato, il programma da proteggere viene codificato secondo una chiave di quattro byte che offre un buon margine di sicurezza; questo compito èsvolto all'atto della protezione da un altro programma in L.M. il cui disassemblato commentato è riportato su queste stesse pagine, come pure il disassemblato del programma di autostart.

Entrambi i programmi in L.M. sono compresi nel programma Basic che provvede a tutte le operazioni necessarie perchè il lavoro vada a buon fine.

Come usare il programma

Digitate, come al solito, il listato Basic di queste pagine con la massima attenzione.

Quindi fatelo partire con un semplice Run e rispondete alle due domande che verranno poste.

Il programma protetto sarà presente, sullo stesso dischetto, con il nome indicato e potrà essere caricato ed eseguito solo con la sintassi:

Load "nome",8,1

Tentando con il semplice suffisso ",8" verrà caricato un file privo di significato e, di conseguenza, incomprensibile e non eseguibile.

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per protezioni del software.

Idoneo per computer C/64 e difficilmente adattabile ad altri computer Commodore

Richiede il disk drive

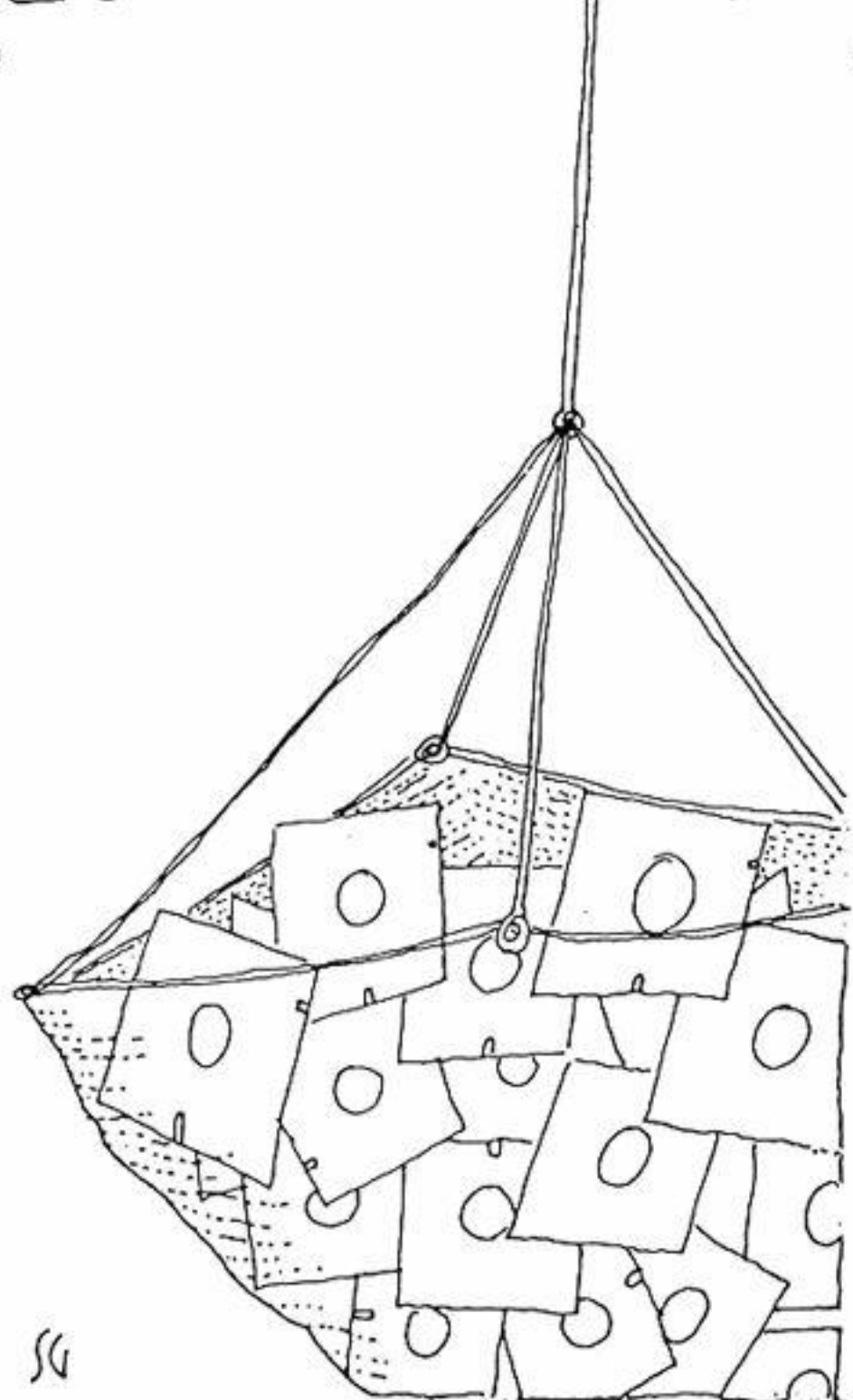
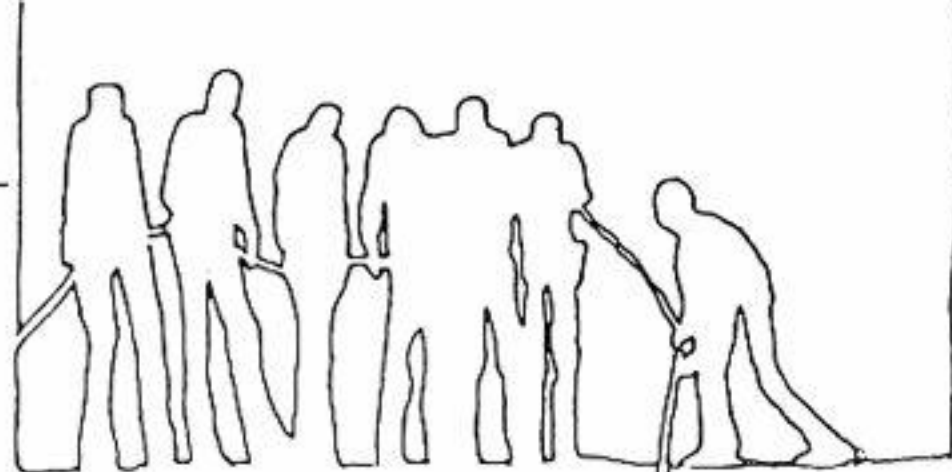
Anche il programma pubblicato in queste pagine è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

SE IL TUO NEGOZIANTE TI PROPONE UN ARTICOLO CON QUESTA GARANZIA...

...FIDATI!

Stai comperando da un professionista valido che lavora con un distributore serio.

H.S. *tratta nella maniera più completa possibile tutti i computers e accessori a partire dal piccolo CBM 64, al più sofisticato Amiga fino ad abbracciare la fascia IBM compatibile.*

Orario continuato dalle 10 alle 22 - Via Carlo Goldoni, 18 - Cologno Monzese - Tel. 02/2547810
(A 50 m dall'uscita Cologno Monzese Tang. EST Milano)

```
  1 REM PROTEZIONE CON ALTERAZI
    ONE DELLO STACK POINTER
  2 REM SOLO PER C/64 E DISK DR
    IVE
  3 REM BY MARCO STEFANCICH E M
    ARCO GENNARI - FERRARA
  4 :
 10 GOSUB  1500:REM  MENU'
 20 GOSUB  1000:REM  PRIMA PART
    E
 30 GOSUB  1100:REM  CODICE
 40 GOSUB  1200:REM  CODIFICA
 50 GOSUB  1300:REM  CONTROLLO
    ERRORI
 60 GOSUB  1400:REM  SECONDA RO
    UTINE
 70 GOSUB  1700:REM  SECONDA RO
    UTINE BIS
 80 GOSUB  1300:REM  CONTROLLO
    ERRORI
 90 OPEN 15,8,15,"S0:"+A$:PRINT
    #15,"V0:":CLOSE 15
240 END
990 REM  ******* PRIMA ROUTINE
    ********
1000 FOR A=24576 TO 25000
1010 READ  B:IF B<0 THEN 1040
1020 POKE A,B:Q=Q+B
1030 NEXT
1040 READ  CK:IF CK<>Q THEN PRIN
     T"ERRORE NELLA PRIMA LISTA
     DI DATA"
1050 RETURN
1090 REM  ******** CODICE ******
     ***
1100 FOR QW=0 TO 3:CD(QW)=INT(RN
     D(TI)*255+1):POKE A+QW,CD(Q
     W):NEXT
1110 RETURN
1190 REM  ********** CODIFICA **
     *******
1200 OPEN 15,8,15,"I0:"
1210 OPEN 4,8,4,A$
1220 OPEN 5,8,5,B$
1230 SYS24576
1240 CLOSE 4:CLOSE 5:CLOSE 15:RE
     TURN
1290 REM  ****** CONTROLLO ERROR
     I *****
1300 CLOSE 15:OPEN 15,8,15
1310 INPUT#15,N,NN$,T,B:IF N<20
     THEN CLOSE 15:RETURN
1320 PRINT"[3 DOWN][RVS]ERRORE":
     PRINTN,NN$,T,B:PRINT"IMPOSS
     IBILE PROSEGUIRE":END : RUN
1390 REM  ****** SECONDA ROUTINE
      ******
1400 Q=0:OPEN 4,8,4,C$
1410 READ A
1420 IF A<0 THEN 1450
1430 Q=Q+A
1440 PRINT#4,CHR$(A);:GOTO 1410
1450 READ CK:IF CK<>Q THEN PRINT
     "ERRORE NELLA SECONDA LISTA
      DI DATA"
1460 RETURN
1490 REM  ********* MENU' ******
     ****
1500 POKE 53280,0:POKE 53281,0:P
     RINT"[CLEAR][4 DOWN][BIANCO
     ]" TAB(10)"PROTETTORE SOFTW
     ARE"
1510 PRINT:PRINT TAB(2)"BY STEFA
     NCICH MARCO & GENNARI MARCO
     "
```

LA PERFEZIONE DIVENTA MITO

MITO - 5 1/4" Floppy 48 TPI
Doppia Faccia - Doppia Densità
Garantito al 100% - Velocità di registrazione 5800 BPI
600.000 bytes unformatted.

le misure della perfezione

RECOVERY SERVICE - Un nostro servizio esclusivo. Cosa è il Recovery Service? È uno scudo a protezione del vostro lavoro. Se per un incidente qualsiasi: macchie di caffè, di cioccolato o impronte, il vostro disk dovesse danneggiarsi, la MICROFORUM è in grado di recuperare i dati senza alcun esborso da parte vostra.

La ***MICROFORUM MANUFACTURING INC.***
è interessata all'ampliamento della propria rete distributiva.
Per qualsiasi contatto scrivere anche in italiano.

944/A St. Claire Ave. West TORONTO, CANADA M6C 1C8 Tel. (416) 656-6406 - Tlx. 06-23303 MICROFORUM TOR Telefax (416) 656-6368

STUDIO C.SANTORI Roma

```
1520 PRINT"[AZZUR]":PRINT"INSERI
     RE IL DISCO CON IL ":PRINT"
     PROGRAMMA DA PROTEGGERE"
1530 PRINT"POI PREMERE UN TASTO"
     :POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE
      198,0
1540 PRINT:INPUT "NOME PROGRAMMA
      DA PROTEGGERE";A$:IF A$=""
      THEN PRINT"[UP]";:GOTO 154
     0
1550 PRINT:INPUT "NOME PROGRAMMA
      DOPO LA PROTEZIONE";B$
1560 IF (B$=A$) OR (LEN(B$)>13)
     OR (B$="") THEN PRINT"[2 UP
     ]":GOTO 1550
1570 C$=B$+",P,W":B$="1"+B$+",S,
     W"
1580 INPUT "PROGRAMMA BASIC O L.
     M.(B/L)";T$:IF (T$<>"B") AN
     D (T$<>"L") THEN 1580
1590 IF T$="B" THEN TP=1:RETURN
1600 TP=2:INPUT "INDIRIZZO DI ST
     ART";SA
1610 HB=INT(SA/256):LB=SA-256*HB
1620 RETURN
1690 REM  **** SECONDA ROUTINE B
     IS ****
1700 Q=0:IF TP=2 THEN 1760
1710 READ A
1720 IF A<0 THEN 1740
1730 Q=Q+A:PRINT#4,CHR$(A);:GOTO
      1710
1740 READ CK:IF CK<>Q THEN PRINT
     "ERRORE NELLA TERZA LISTA D
     I DATA"
1750 GOTO 1770
1760 PRINT#4,CHR$(76);CHR$(LB);C
     HR$(HB);:FOR A=1 TO 11:PRIN
     T#4,CHR$(0);:NEXT
1770 PRINT#4,CHR$(CD(0));CHR$(CD
     (1));CHR$(CD(2));CHR$(CD(3)
     );
1780 FOR A=1 TO 120:PRINT#4,CHR$
     (1);:NEXT:CLOSE 4
10000 END :GOTO 10000
20000 :
20050 DATA  160,0,162,4,32
20051 DATA  198,255,32,207,255
```

```
20052 DATA  89,42,96,72,166
20053 DATA  144,134,2,162,5
20054 DATA  32,201,255,104,32
20055 DATA  210,255,166,2,208
20056 DATA  7,200,192,4,240
20057 DATA  220,208,220,32,204
20058 DATA  255,96
20059 DATA  -1,5560
23000 :
24000 DATA  0,1
24500 DATA  234,234
24576 DATA  173,17,208,73,16
24581 DATA  141,17,208,32,21
24586 DATA  253,169,52,141,20
24591 DATA  3,162,237,142,25
24596 DATA  3,162,10,142,24
24601 DATA  3,162,5,189,15
24606 DATA  253,157,3,128,202
24611 DATA  208,247,169,227,141
24616 DATA  0,128,169,252,141
24621 DATA  1,128,169,8,170
24626 DATA  168,32,186,255,164
24631 DATA  187,208,2,198,188
24636 DATA  198,187,230,183,160
24641 DATA  0,169,49,145,187
24646 DATA  32,192,255,162,8
24651 DATA  32,198,255,32,207
24656 DATA  255,77,169,01,133
24661 DATA  45,32,207,255,77
24666 DATA  170,01,133,46,234
24671 DATA  160,2,32,207,255
24676 DATA  162,0,89,169,01
24681 DATA  129,45,200,192,4
24686 DATA  208,2,160,0,230
24691 DATA  45,208,2,230,46
24696 DATA  166,144,240,229,234
24701 DATA  224,64,240,8,169
24706 DATA  0,141,32,208,202
24711 DATA  208,254,169,8,32
24716 DATA  195,255,32,204,255
24721 DATA  173,17,208,73,16
24726 DATA  141,17,208
24800 DATA  -2,20043
24810 DATA  169,0,133,122,169
24820 DATA  8,133,123,32,96
24830 DATA  166,76,174,167
24850 DATA  -3,1568
24860 END
```

Disassemblato commentato
della routine di autostart

```
************************
************************
****** Autostart ******
************************
************************

0100 nop
0101 nop
0102 lda $d011
0105 eor #$10
0107 sta $d011      disabilita lo schermo
010a jsr $fd15      rispristina i vettori
                    standard
010d lda #$34
010f sta $0314      disabilita stop
0112 ldx #$ed
0114 stx $0319
0117 ldx #$0a
0119 stx $0318      disabilita restore
011c ldx #$05
011e lda $fd0f,x
0121 sta $8003,x
0124 dex
0125 bne $011e
0127 lda #$e3
0129 sta $8000
012c lda #$fc
012e sta $8001      disabilita reset
0131 lda #$08
0133 tax
0134 tay
0135 jsr $ffba      setfiles
0138 ldy $bb
013a bne $013e
013c dec $bc
013e dec $bb
0140 inc $b7
0142 ldy #$00
0144 lda #$31
0146 sta ($bb),y    setnames
0148 jsr $ffc0      apre il canale
014b ldx #$08
014d jsr $ffc6      lo dichiara di input
0150 jsr $ffcf      prende un byte
                    dell'indirizzo
0153 eor $01ad      lo decritta
0156 sta $2d        lo salva in un vettore
0158 jsr $ffcf      prende un byte
                    dell'indirizzo
015b eor $01ae      lo decritta
015e sta $2e        lo salva in un vettore
0160 nop
0161 ldy #$02
0163 jsr $ffcf      prende un byte
                    del programma
0166 ldx #$00
0168 eor $01ad,y    lo decritta
016b sta ($2d,x)    lo stacca in memoria
016d iny
016e cpy #$04       incrementa il
                    puntatore al codice
0170 bne $0174
0172 ldy #$00
0174 inc $2d        incrementa il pun-
                    tatore alla memoria
0176 bne $017a
0178 inc $2e
017a ldx $90        legge lo status
017c beq $0163      se non e' fine
                    del file ripete
017e nop
017f cpx #$40       se c'e qualche errore
0181 beq $018b
0183 lda #$00       blocca il computer
0188 dex
0189 bne $0189
018b ldx #$00       se fine file
018d jsr $ffc3      chiude il canale 8
0190 jsr $ffcc      azzera i canali
                    di input/ootput
0193 lda $d011
0196 eor #$10
0198 sta $d011      riattiva il video
019b lda #$00
019d sta $7a
019f lda #$08
01a1 sta $7b
01a3 jsr $a660
01a6 jmp $a7ae      impartisce il run
01a9 ???            primo byte del codice
01aa ???            secondo byte del codice
01ab ???            terzo byte del codice
01ac ???            quarto byte del codice
```

N.B. se il programma da proteggere e' scritto in L.M. in 019B ci sara' un comando di questo tipo:
019B JMP $(indirizzo di start)

disassemblato della
routine di codifica

```
**********************
**********************
**** CODIFICATORE ****
**********************
**********************

6000 ldy #$00
6002 ldx #$04
6004 jsr $ffc6      dichiara il file
                    n.4 di input
6007 jsr $ffcf      preleva un carattere
600a eor $602a,y    lo codifica
600d pha            salva il byte
                    sullo stack
600e ldx $90        legge lo status
6010 stx $02        lo salva
6012 ldx #$05
6014 jsr $ffc9      dichiara il file
                    n.5 di output
6017 pla            recupera il byte
6018 jsr $ffd2      lo invia in output
601b ldx $02        recupera lo status
601d bne $6026      se il file non
                    e' terminato
601f iny            incrementa il
                    puntatore al codice
6020 cpy #$04
6022 beq $6000
6024 bne $6002
6026 jsr $ffcc      se fine file azzera
                    i canali di i/o
6029 rts
602a ???            primo   byte del codice
602b ???            secondo byte del codice
602c ???            terzo   byte del codice
602d ???            quarto  byte del codice
```

UNA TARTARUGA NON PUÒ STARE AL PASSO CON UNA LEPRE.

Non trovate assurdo avere un computer che corre come una lepre e usare una stampante lenta come una tartaruga? Seikosha stampa a ben 420 caratteri per secondo. Cioè a una velocità di gran lunga superiore alla stragrande maggioranza delle stampanti oggi in commercio. Questo vuol dire migliorare le prestazioni e aumentare la velocità produttiva del computer. Di ogni computer. Seikosha non solo corre come una lepre, ma offre anche un'eccezionale qualità di scrittura e una serie di prestazioni che ne fanno la stampante più evoluta della sua categoria. Le sue caratteristiche tecniche parlano chiaro:*

- *Compatibilità con i maggiori sistemi*
- *Velocità di scrittura 420 CPS*
- *Silenziosità*
- *Ampia gamma di caratteri*

Se aggiungete l'efficiente e tempestiva assistenza tecnica della Claitron, saprete

*Questi dati si riferiscono al modello Seikosha Business Printer BP-5420AI.

SEIKOSHA

SCEGLIETE LA LEPRE

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA

CLAITRON s.p.a.

VIA GALLARATE, 211 - 20121 MILANO - TEL. (02) 3010091 r.a. - 3010081 r.a. - TELEX 313843 CLAITRON

AVANTI, MARSCH!

Come costringere l'Amiga ad eseguire una serie di comandi senza essere costretti a digitarli ogni volta su tastiera

di **Roberto Ferro**

Una delle più interessanti ed utili caratteristiche di cui il CLI dispone, è senz'altro la possibilità di creare Command file, detti anche "File Batch" o, visto che siamo in Italia, file di comando.

Agli esperti di altri sistemi operativi, quali l'ormai superato(?) MS-DOS, questi nomi non risulterannc certo nuovi, mentre rappresentano una totale novità per coloro che, fino a poco tempo fa, hanno avuto a che fare con home computer di piccolo calibro.

Può succedere che, nel gestire i dischi da CLI, ci si ritrovi spesso ad eseguire una stessa serie di comandi più volte. In questi casi non sono rari errori di digitazione, impartizione dei comandi errata o, peggio, il non ricordare la sequenza di comandi da eseguire per ottenere un determinato risultato.

Questi sono casi in cui la disponibilità di file di comando trova la sua maggiore applicazione: se riuniamo insieme tutti i comandi necessari a svolgere una determinata operazione (come, ad esempio, implementare i comandi in RAM) in un unico file di comando, potremo, ogni volta che occorrerà eseguire quella particolare operazione, "lanciare" il file creato appositamente e lasciare che sia "lui" ad occuparsi di tutto.

Come alcuni avranno già capito, il file di comando altro non è se non un programma vero e proprio con la caratteristica di essere creato ricorrendo solo ai comandi del DOS.

Per fare un esempio, possiamo dire che se occorre sovente compiere l'operazione di trasferimento dei comandi in RAM, potremo creare un file di questo tipo:

MAKEDIR ram:c

COPY Workbench:c TO ram:c

ASSIGN c: ram:c

Fatto ciò non dovremo far altro che lanciare il file creato, che a sua volta:

- *creerà la directory c nella RAM;*
- *copierà i comandi dal Workbench alla RAM;*
- *assegnerà al device c: (che è quello a cui il sistema fa riferimento quando viene impartito un comando), la directory c della RAM.*

Come (spero) è facile capire, l'uso dei file di comando permette un notevole risparmio di tempo ed una maggiore precisione nello svolgere i compiti assegnati.

Per operare con questi file occorre lo strumento che permetta di crearli: l'editor del CLI. Questo è un vero e proprio mini Word-processor e la sua presenza, all'interno del DOS, si giustifica proprio considerandolo come strumento per realizzare file di comando.

Dopo aver caricato CLI (posizionandosi con il mouse sull'apposita icona e premendo il tasto due volte), per attivare l'editor ci serviremo del comando ED seguito dal nome (qualsiasi) che vogliamo assegnare al file stesso.

Se, ad esempio, volessimo creare un file di nome Pluto (tanto per non chiamarlo con l'ormai onnipresente Pippo), scriveremo...

ED Pluto

...dopodichè verrà a crearsi una nuova finestra sovrapposta a quella del CLI. In questa sarà disponibile un cursore che permetterà di editare il necessario (e vedremo, tra breve, alcuni esempi pratici).

Finito il lavoro di programmazione, possiamo uscirne in due modi:

- Premere ESC e X (prima ESC e poi X) seguiti da un Return. In tal modo provvederemo a salvare il contenuto del nostro file prima dell'abbandono.

• Premere ESC e Q sempre seguiti da un Return. Con questo sistema chiuderemo semplicemente la finestra perdendone il contenuto, se lo ritenessimo privo di importanza. Prima di quest'ultima operazione viene richiesta un'opportuna conferma tramite la pressione del tasto Y.

Infine c'è la possibilità di salvare il testo, senza uscire dall'editor, con ESC seguito da SA.

Le operazioni appena viste sono quelle indispensabili per la creazione di un command file. Una volta "entrati" nell'editor sarà sufficiente digitare in sequenza, separandoli l'uno dall'altro con la pressione del tasto Return, i vari comandi che interessano, e salvare il file con ESC, X e Return.

Il comando necessario per far partire il file creato (purchè contenga comandi sensati) è EXECUTE, seguito dal nome del file. Nel caso, appena visto, di un file di nome Pluto, scriveremo...

EXECUTE Pluto

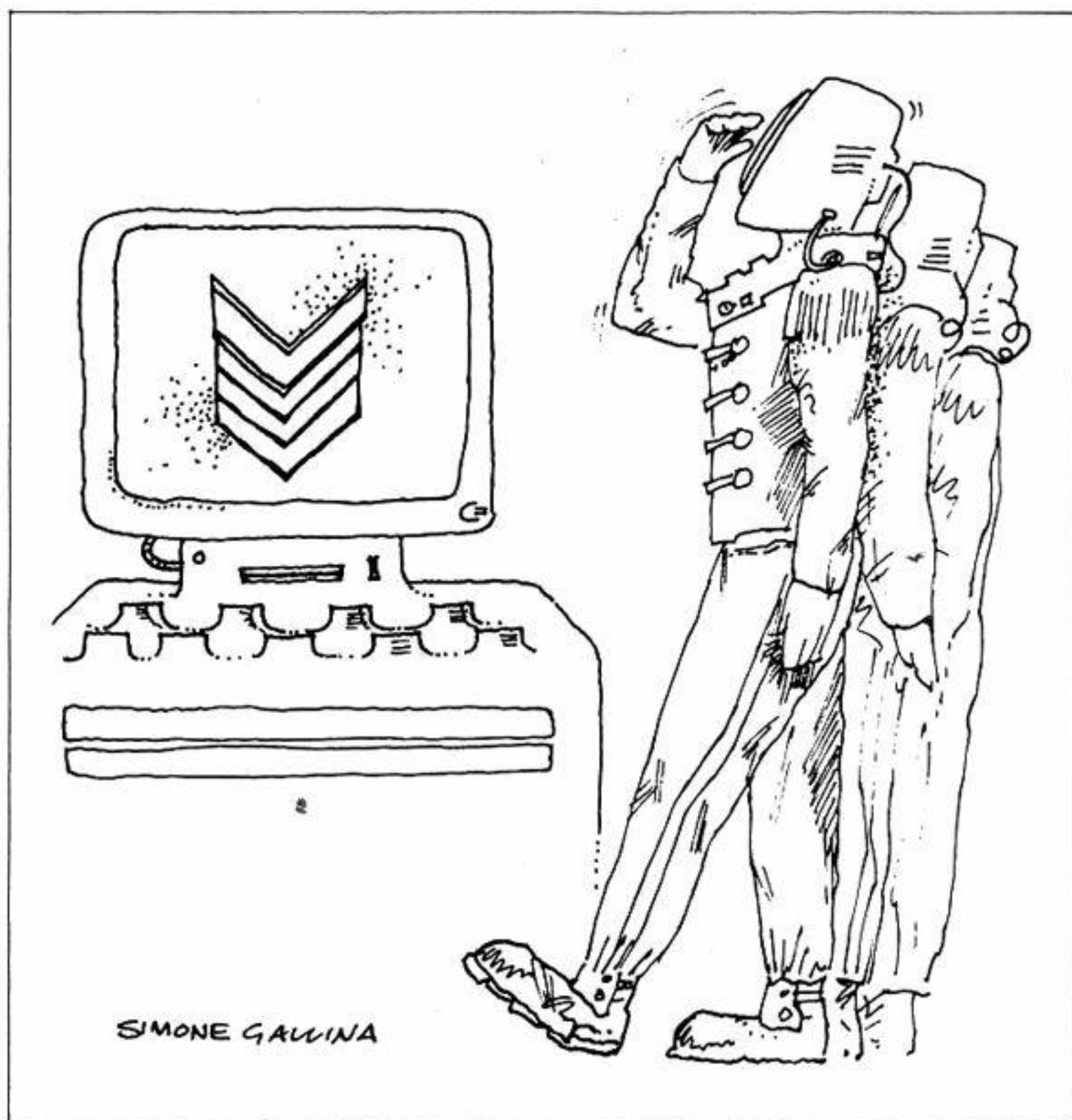
...seguito dal solito ed immancabile Return.

Condizioni ed etichette

Nella creazione di un file di comando possiamo servirci di tutti i comandi normalmente disponibili in CLI. A questi bisogna aggiungere, se necessario, le istruzioni IF / ELSE / ENDIF oppure SKIP / LAB.

Con l'uso di IF / ELSE / ENDIF, possiamo immettere nel file l'esame di alcune condizioni, quali l'esistenza (o meno) di un file, l'eguaglianza di due stringhe e l'esito di alcuni comandi.

L'IF / ELSE / ENDIF, se necessario, va usato su più linee, e la sua sintassi è regolata secondo precisi parametri che devono seguire l'IF. Il suo funzionamento è del tutto simile agli analoghi comandi del Basic.

Se volessimo verificare la presenza di un file (Topolino) su un disco inserito nel drive esterno, e far apparire risposta affermativa o negativa a seconda dei casi, dovremo impostare una condizione come la seguente...

IF EXISTS Df1:Topolino
ECHO "Il file cercato è presente"
ELSE
ECHO "Il file cercato non è presente"
ENDIF

...considerando che il comando ECHO ha la stessa funzione di un PRINT.

Da notare che l'ELSE è facoltativo, mentre è obbligatorio l'ENDIF per concludere il blocco condizionale.

Oltre ad EXISTS che, come abbiamo visto, controlla la presenza di un file o di una directory, possiamo far seguire ad IF altre condizioni: EQ, WARN, ERROR, FAIL e la negazione NOT.

Con EQ si verifica l'uguaglianza di due stringhe. Per esempio...

IF "abc" EQ "bcd"

...controlla se la stringa "abc" è identica a "bcd", mentre con WARN, ERROR e FAIL possiamo verificare l'esito dell'ultimo comando eseguito: se questo ha un return-code maggiore o eguale a 5 è soddisfatta WARN, mentre con return-code maggiore o eguale a 10 è soddisfatta ERROR e con return-code superiore a 19, FAIL.

E' disponibile anche l'operatore NOT che serve a negare qualsiasi condizione impostata, come ad esempio...

IF NOT EXISTS Df1:Topolino
ECHO "File non presente"
ELSE
ECHO "File presente"
ENDIF

...che prende per buona (e quindi stampa "File non presente") la mancanza del file Topolino.

Le altre istruzioni cui abbiamo accennato sono SKIP e LAB che trovano anch'esse un corrispondente nel Basic, e più precisamente nel comando GOTO. Infatti tramite l'istruzione

LAB, seguita da un nome, possiamo etichettare un punto del programma a cui saltare tramite SKIP. Questo salto è, però, permesso solo in avanti e non all'indietro. Possiamo quindi scrivere...

SKIP ciclo

....

....

LAB ciclo

....

...che provocherà, al momento dell'esecuzione di SKIP, un salto al punto in cui abbiamo posto l'etichetta (LAB è l'abbreviazione di Label).

Grazie alla possibilità di inserire le istruzioni di salto all'interno di un IF / ELSE / ENDIF, si dispone di salti condizionati e di una notevole possibilità di strutturazione del file di comando (notevole in rapporto al fatto che i comandi del CLI non sono un linguaggio di programmazione "ufficiale").

Il passaggio dei parametri

Prima di passare all'esame di un command file di esempio, bisogna ancora illustrare un'altra possibilità, offerta dai file di comando, vale a dire il passaggio dei parametri.

Ponendo il caso, già visto, di voler creare un command file che informi sulla presenza di un file su disco, scriveremo l'esempio prima riportato (quello, per intenderci, che non fa uso del NOT).

Lanciandolo, controllerà la presenza del file "Topolino" e informerà di conseguenza. Purtroppo, però, questo è valido solo con il file Topolino, quindi il suo uso è estremamente limitato.

Ci farebbe invece molto comodo avere inserita, al posto di "Topolino", una variabile (che potremo, per comodità, definire di tipo stringa) cui fare assumere, di volta in volta, diversi valori. In questo modo sarà possibile utilizzare lo stesso command file per verificare l'esistenza di diversi file.

L'inserimento di queste variabili è contemplato dall'architettura dei command file. Per attuarlo occorre un'operazione di dichiarazione delle variabili stesse che si vogliono creare. Per questo scopo esiste l'istruzione .Key che va inserita all'inizio del file di comando e va fatta seguire dai nomi della (o delle) variabili; per esempio...

.Key filename

...crea la variabile "filename".

Il valore che tale variabile deve assumere può essere deciso ogni volta che verrà mandato in esecuzione. Se, ad esempio, la prima linea del command file "Pluto" fosse quella appena vista, potremo lanciarlo con...

EXECUTE Pluto Preferences

...(separando il nome del file ed il parametro con uno spazio) che assegnerà il valore "Preferences" alla variabile "filename", prima incontrata. Questa potrà essere usata all'interno del file anche come parametro di un comando, a patto di racchiuderla tra i segni minore e maggiore (freccia a sinistra e a destra). Ciò significa che possiamo scrivere, all'interno di un file di comando...

DELETE 〈filename〉

...che cancellerà il file il cui nome è rappresentato dal contenuto che in quel momento assume la variabile "filename".

Il discorso può sembrare contorto, ma è in realtà piuttosto semplice.

Ritornando all'esempio di prima, possiamo, alla luce di quanto appena detto, modificarlo come segue...

.Key filename
IF EXISTS 〈filename〉
ECHO "Il file è presente"
ELSE
ECHO "Il file non è presente"
ENDIF

...e, supponendo di averlo chiamato Pluto (e di voler verificare l'esistenza del file "Paperino"), farlo partire con...

EXECUTE Pluto Paperino

Compiuta la verifica, verremo informati se esiste, o meno, il file "Paperino".

Ovviamente il parametro che passiamo può anche essere del tipo "Workbench:fonts/ruby"; ciò non farà altro se non specificare che il file da controllare si chiama ruby ed è contenuto nella directory fonts del disco Workbench.

La variabile creata può anche essere usata usata come stringa: è sufficente racchiuderla fra virgolette. Questo significa che potremo avere una linea di questo tipo...

IF "〈name1〉" EQ "〈name2〉"

...che, previa creazione delle variabili name1 e name2 (ed immissione dei rispettivi valori), controlli l'eguaglianza delle stringhe rappresentate dalle variabili.

Scopiazzare

A conclusione del nostro discorso, presentiamo un file che serve a copiare intere directory da un disco ad un altro oppure sullo stesso disco.

Come avranno forse sperimentato i possessori di un solo drive, copiare una directory (la c per esempio) da un disco ad un altro, con il comando COPY, è l'opera più ingrata che sia mai stata affidata ad una persona (e ad un disk drive!): il numero di passaggi occorrenti, e il tempo impiegato, sono veramente troppi, tanti da scoraggiare l'eventuale duplicazione.

Fortunatamente Amiga non ci lascia soli, ma viene incontro fornendo un fantastico RAM disk. Con questo possiamo dapprima trasportare l'intera directory in RAM in un sol colpo, e da qui trasferirla sul disco desiderato in un altro sol colpo.

Tutto sembrerebbe quindi risolto, ma i comandi da impartire sono numerosi, soprattutto considerando che non sarebbe male disporre dei comandi stessi in RAM, per evitare scambi di disco.

Questa è proprio l'occasione buona per esercitarvi: provate a realizzare un bel command file che...

- *metta in RAM i comandi necessari al trasferimento di dati;*
- *trasferisca in RAM la directory desiderata;*
- *crei, su un altro disco, la directory di destinazione;*
- *trasporti la directory dalla RAM al nuovo disco;*

Questo file deve essere, però, utilizzabile ogni volta con dischi e directory diverse e quindi sfrutteremo la disponibilità del passaggio dei parametri.

Tutto questo è ciò che compie il file in questione.

Per crearlo, seguiamo la procedura descritta all'inizio e, supponendo di chiamarlo "CopiaDir"...

- ED CopiaDir
- Digitiamo il file, andando a capo, con un Return, dopo ogni comando.
- Completata la digitazione verifichiamo che tutto sia esatto e registriamo con ESC seguito da X e Return.

A questo punto disponiamo, su disco, di un nuovo file di nome "CopiaDir" da lanciare tutte le volte che vorremo.

Volendo copiare la directory "Fonts" del Workbench sul disco "FattiMiei" con il nome di "FontiCaratteri" (il nome di destinazione, lo ricordiamo, può non essere identico a quello di provenienza) digiteremo...

EXECUTE CopiaDir Workbench:Fonts FattiMiei:FontiCaratteri

...separando ogni parola con uno spazio e facendo attenzione ad inserire il carattere di doppio punto (:) che deve sempre seguire il nome del disco. Questo comando farà "partire" il file assegnando, alla variabile "sorgente" (vedi il paragrafo riguardante il passaggio dei parametri), il valore di "Workbench:Fonts" ed a "destinazione" il valore "FattiMiei:FontiCaratteri".

Consiglio vivamente di creare il file CopiaDir sul disco del Workbench (magari su una copia) per fare in modo che file e comandi si trovino su uno stesso disco evitando, in questo modo, numerosi scambi che annullerebbero in parte il vantaggio che si vuole ottenere.

Per indicare su quale disco creare il file, basta inserire il nome del disco prima di quello del file. Per creare il file "CopiaDir" sul disco del Workbench non bisognerà far altro che impartire...

ED Workbench:CopiaDir

Se qualcuno volesse comunque creare il file CopiaDir su un altro disco, per esempio FattiMiei, scriverà...

ED FattiMiei:CopiaDir

Ovviamente anche al momento del lancio si dovrà indicare il disco ed eventualmente la directory in cui è contenuto il file.

Una piccola limitazione è costituita dal fatto che non possono essere indicati nomi di dischi, e di directory, contenenti spazi, neppure racchiudendoli tra virgolette.

Ultima nota prima di lasciarci: precisiamo che è stato fatto uso delle maiuscole per i vari nomi dei file semplicemente per maggior chiarezza espositiva.

Ricordiamo infatti che, in ambiente CLI, non c'è alcuna differenza tra nomi scritti in maiuscolo e in minuscolo.

SMAU WOW

Lo Smau è stato un momento di incontro per gli operatori ma anche per gli appassionati di informatica. Vediamo che cosa bolliva in pentola allo stand della Commodore

di **Michele Maggi**

"Smau wow" è stata una maratona di sei giorni nel mondo dell'informatica, hobbistica e professionale, dove tutti coloro che sono golosi di novità hard/soft trovano pane per i loro denti.

Anche se la manifestazione è ormai distante nel tempo (settembre), vogliamo riprendere il discorso tenendo conto degli sviluppi della situazione commerciale che, a partire dallo Smau, si è andata via via sviluppando.

Naturalmente per i lettori di C.C.C. la zona più "calda" dello Smau è stata certamente lo stand Commodore.

Allo stand Commodore

La particolarità più interessante dello stand Commodore, dal punto di vista organizzativo, è stata senz'altro la divisione netta dell'area a disposizione in due ambienti ben distinti: il primo era dedicato ad applicazioni professionali, sia hardware che software, dove gli operatori, provenienti da ogni parte d'Italia, hanno potuto, nello spazio a loro dedicato, presentare le ultime novità.

La seconda "zona" era invece adibita a sala-giochi dove, per la gioia dei più (e meno...) giovani, era possibile cimentarsi con gli ultimi videogame per Amiga e C/64.

Inutile dire che se, nella zona "seria", era a stento possibile muoversi a causa del gran numero dei visitatori, entrare nella sala-giochi era un'impresa quasi disperata.

La sala giochi

Erano presenti molti esemplari Amiga 500 e C/64 e, nonostante l'elevata temperatura ambiente, difficilmente si liberava una "postazione" di gioco; dimostrazione che i computer Commodore hanno tutte le carte in regola per diventare un probabile regalo di Natale.

Certamente il prezzo competitivo dell'Amiga 500 invitava a considerarlo una sofisticata game-machine, ma bastava spostarsi di qualche passo, verso la "zona seria", per rendersi conto che lo stesso Amiga si trasforma, volendo, in un potente ed affidabile strumento di lavoro.

Gli indipendenti

Numerosi operatori "indipendenti" hanno potuto presentare, grazie allo spazio loro offerto dalla Commodore Italiana, prodotti e novità hardware e software.

Vale senz'altro la pena di parlare, se non di tutti, almeno di chi ha saputo progettare, e realizzare, qualcosa che sfruttasse al meglio le capacità dell'Amiga.

Per ciò che riguarda l'hardware, particolarmente interessanti sono stati gli hard disk **Amigadrive** per Amiga 500 e 1000 presentati dalla "Computer Center" di Milano.

Vengono venduti nelle versioni da 20, 30 e 60 Megabyte, già formattati e testati; contengono il Workbench 1.2 e tutto il software necessario al funzionamento del sistema.

L'installazione è estremamente semplice e può essere effettuata anche da chi non si intende di hardware.

Prerogativa degli hard disk, come è noto, è l'elevata velocità di trasferimento dati: si ottiene un miglioramento del 300% circa nel caricamento dei programmi, mentre per la lettura delle directory si sale fino all'800% (avete letto bene: otto volte più veloce del floppy).

L'utilizzo dell'hard disk da Workbench è molto semplice e conferisce all'Amiga un aspetto più funzionale e user-friendly.

Naturalmente esiste anche una versione di hard disk per Amiga 2000 dotata di scheda di emulazione Janus IBM-PC.

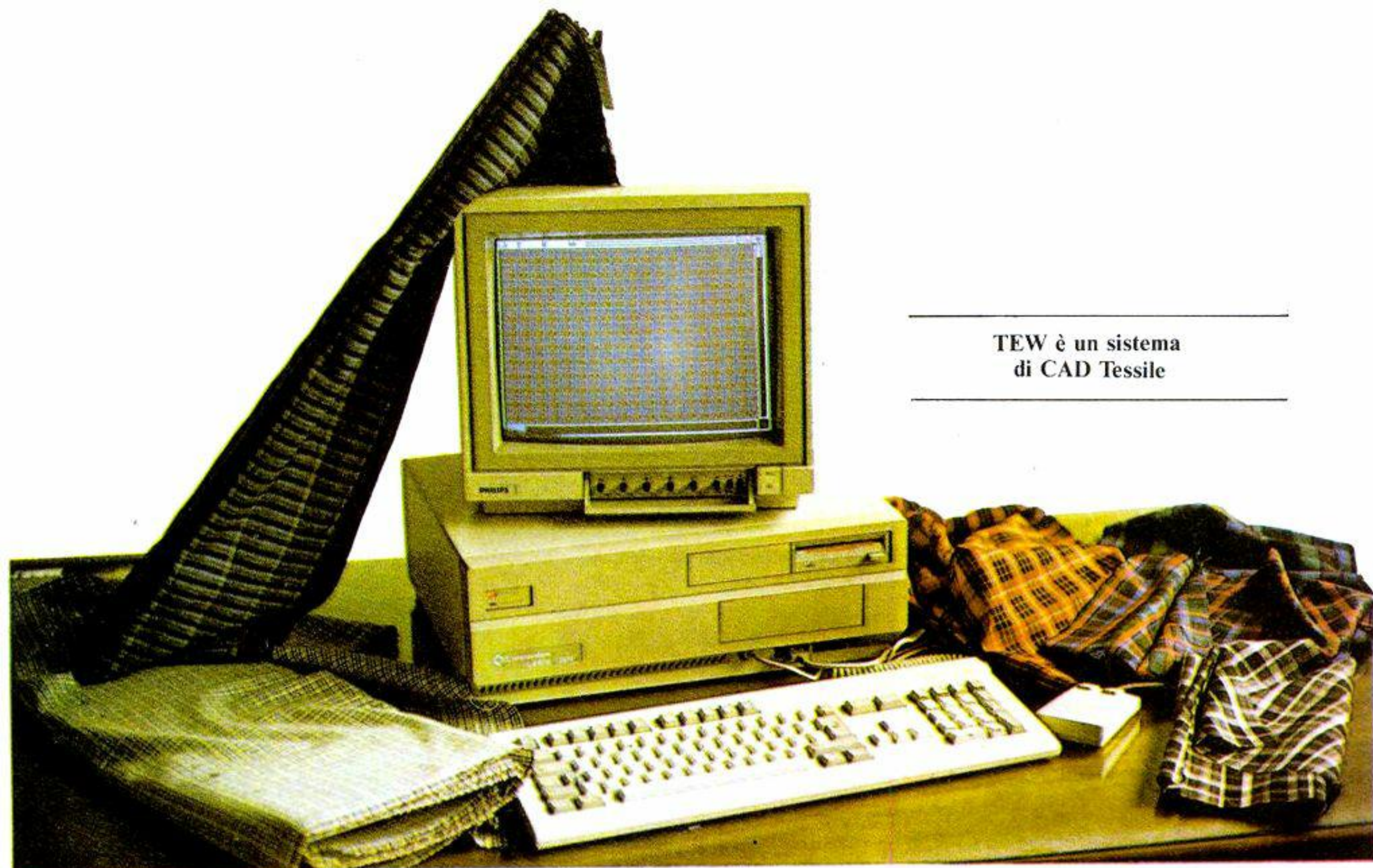
La ditta "Computer Center" commercializza anche varie **espansioni di memoria**, sempre per Amiga (da 512 KB a 8 MB), e diverse versioni di drive compatibili, sia in versione 3 1/2 che in versione 5 1/4.

Per gli amanti della videoimmagine, la "Sinopia Informatica" offre sistemi e servizi per la comunicazione visiva; particolarmente interessante ci è sembrato il sistema **Videosync** che permette, con un Amiga, di sincronizzare, ed elaborare, il segnale proveniente da un videoregistratore.

La IMX, (IdeaMatix Digital Studios) opera nel campo della creazione di spot video pubblicitari, grazie all'ausilio di **apparecchiature audio e video** all'avanguardia nel settore.

Oltre a questa attività, che comunque rimane quella principale, la IMX può garantire anche lo sviluppo di software ed hardware personalizzato, in modo da soddisfare anche la clientela più esigente.

Interessanti proposte vengono anche dalla "New Tronic" che offre una gamma di prodotti hardware esclusivamente dedicati all'Amiga.

Per le applicazioni audio professionali ricordiamo il sistema di digitalizzazione audio **Syntetyc** che opera su qualsiasi fonte sonora e manipola

TEW è un sistema di CAD Tessile

il segnale su quattro piste indipendenti.

Il campo di intervento sulle piste è quantomai ampio dal momento che comprende variazione del volume, dei picchi, del tempo di campionamento, di inversione dei campioni e perfino di selezione di frammenti di campione.

E' previsto l'uso di supporti esterni per la memorizzazione ed è possibile usare il campione con programmi musicali molto noti, come Instant Music o Deluxe Music.

Per ciò che riguarda il protocollo MIDI, la New Tronic offre un'interfaccia che rende possibile il collegamento tra Amiga e strumenti musicali.

Per chi invece si interessa di digitalizzazione video, il sistema **VID** offre caratteristiche molto interessanti in quanto è possibile ottenere immagini sia in alta (640X400) che in bassa (320X200) risoluzione e la digitalizzazione può essere effettuata sia in B/N che a 32 o 4096 colori.

La telecamera richiesta è una comune B/N che, come è noto, ha un prezzo irrisorio.

Il sistema di colorazione avviene tramite tre esposizioni successive sui filtraggi di base (RGB).

Una volta ottenute le immagini (solo però in B/N o a 32 colori) è possibile modificarle o personalizzarle tramite pacchetti quali Deluxe Paint o Graphicraft.

E' anche diponibile **Videosound**, un sistema hardware che racchiude entrambe le caratteristiche di VID e Syntetyc.

La New Tronic, oltre ai prodotti citati, ha in catalogo disk drive (hard e floppy) ed altri accessori che rendono più piacevole e semplice l'utilizzo di Amiga.

Particolare non trascurabile: tutti i prodotti sono corredati da manualistica in italiano.

Applicazioni di tutt'altro genere vengono offerte dalla "Atema" di Firenze, che opera nel campo tessile.

Il loro prodotto di punta si chiama **TEW** ed è un sistema CAD tessile.

E' stato progettato per la simulazione di prototipi di tessuto con possibilità di stampa su supporto cartaceo.

I motivi che hanno spinto la Atema a realizzare un simile prodotto, sono essenzialmente dettati da esigenze di mercato, come disporre di una maggior velocità di presentazione del campionario o avere la possibilità di mostrare un grande numero di "fazzoletti" ad un costo contenuto (un "fazzoletto" non è altro che un pezzo di stoffa da sottoporre all'esame di potenziali acquirenti).

Una ulteriore caratteristica del prodotto è la libertà espressiva che lascia al tecnico, o a chi deve progettare tessuti, un sistema per ottenere una notevole riduzione dei tempi, e quindi dei costi.

La configurazione base necessaria prevede un Amiga 2000, con almeno 2 MB di memoria utente, un'unità minidisco ed un monitor ad alta persistenza.

E' tuttavia consigliabile (per ottimizzare i tempi) un hard disk oppure due unità a dischi (per tener separato il programma dall'archivio).

Risulta ideale l'uso di una stampante in porta parallela e, per l'output del "fazzoletto", una stampante a colori o un plotter.

La Atema offre anche software professionale per C/128, tra cui la **Gestione bolle e fatturazione, Contabilità forfettaria e la Gestione condominio.**

Per ciò che riguarda le telecomunicazioni, allo stand Commodore era presente, oltre alla già famosa **"Confezione Telematica"**, anche lo stand del Credito Emiliano che offre un servizio di cui ci siamo occupati recentemente.

Stiamo parlando di **"Banca in casa"** che offre la possibilità a chiunque abbia un modem (e anche un conto presso l'istituto di credito!) di effettuare gran parte delle operazioni bancarie (prenotazione di valuta, saldi, estratti) senza muoversi da casa.

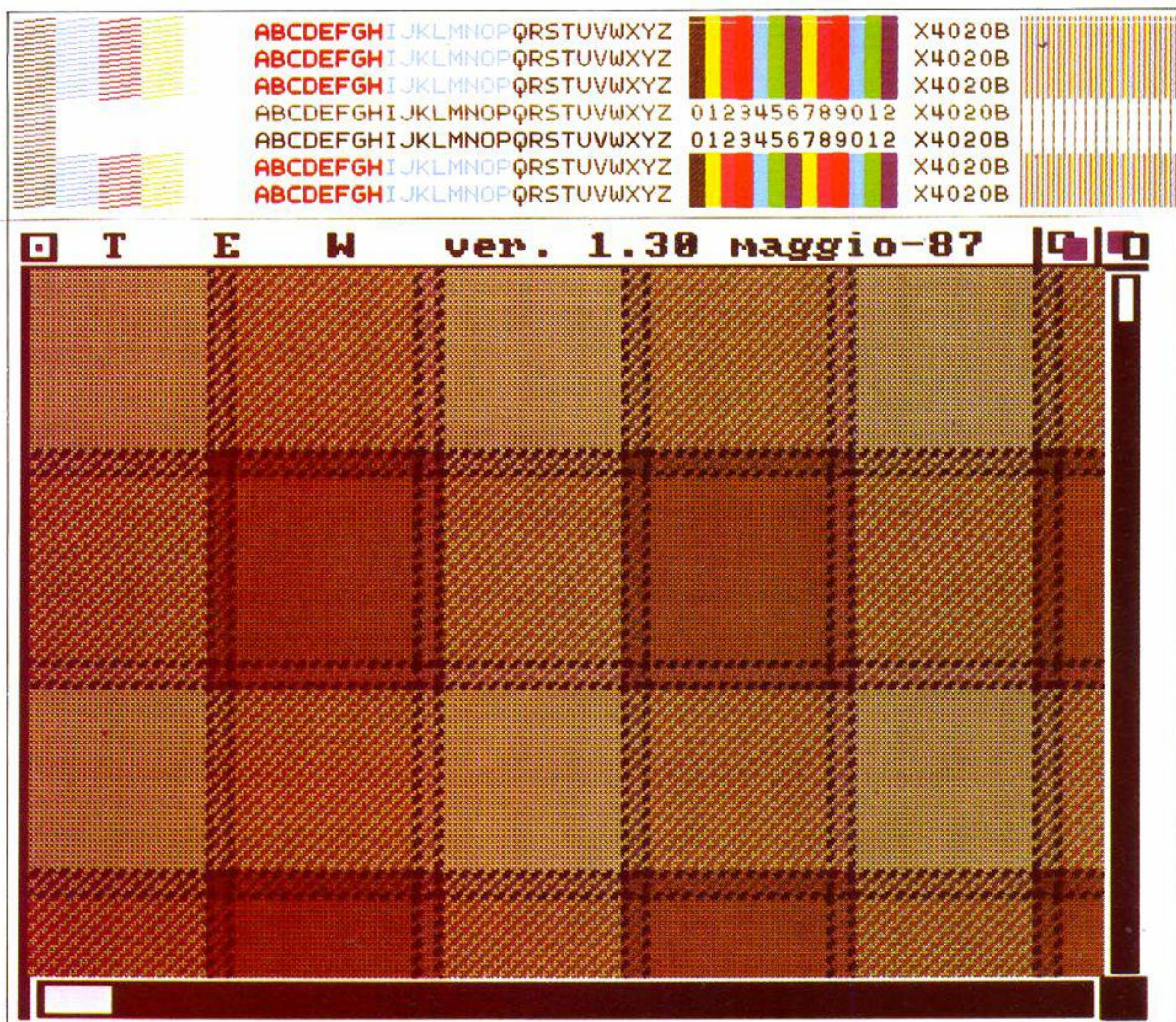
All'altro estremo dello stand Commodore troviamo la "Bucolo Computer Graphics" di Pedara (CT) che offre (sempre per Amiga) numerose ed interessanti applicazioni.

Per ciò che concerne l'ingegneria civile, la Bucolo distribuisce vari pacchetti professionali per calcoli complessi.

Vistar 7.0 è un software per il calcolo degli sforzi finali sulle travi e sui pilastri dovuti ad azioni sismiche; la struttura può essere memorizzata su disco per poi essere richiamata o rielaborata. Il Package **"Legge 373"** permette di calcolare le dispersioni termiche e le coibentazioni necessarie a mantenere i valori entro i limiti di legge.

Esiste anche un package di topografia generale per risolvere i classici problemi catastali con possibilità di stampa dei risultati secondo i modelli accettati dagli uffici tecnici erariali.

Per ciò che riguarda un altro tipo di software gestionale, la Bucolo distribuisce altri due package; si tratta di **Kitchen Toolkit** e di Amigagent.

Il primo offre, a chi opera nel settore dell'arredamento (con particolare riguardo per il settore delle cucine

Esempio di output di TEW, CAD Tessile

componibili), la possibilità di studiare differenti ipotesi per l'arredamento di cucine.

E' composto da una libreria di moduli da inserire all'interno dell'ambiente da arredare.

Il prodotto sfrutta le capacità grafiche di Deluxe Paint (ce l'hanno tutti!) ed è di semplice utilizzo; è possibile comporre la vista (frontale o assonometrica) e stampare l'elaborato.

Il programma in questione è stato prodotto da M. Ricci - S.G. La Punta (CT).

Amigagent è un programma di altro tipo, realizzato da Sebastiano Giuffrida di Catania.

Si tratta di un package rivolto ad agenti o rappresentanti di commercio e consente l'ottimizzazione nella gestione del contratto di agenzia.

E' prevista anche l'emissione automatica delle fatture.

L'Amiga, dunque, si presta a numerose applicazioni che spaziano in campi molto diversi tra di loro.

Ciò significa che, se l'Amiga si offre come "compagno di giochi", dal punto di vista professionale si presenta agli utenti con tutte le carte in regola per avere il successo che merita.

E il C/64?

Purtroppo il buon vecchio 64, a confronto con l'Amiga, sembra essere ormai finito; 4096 colori, il suono stereofonico, l'elevata velocità di elaborazione, il multitasking e tante altre cose, rischiano infatti di abbagliare il potenziale acquirente; dopo tutto perchè si dovrebbe acquistare ancora il C/64?

Di ragioni ve ne sono molte; vediamo di esaminarle insieme:

In primo luogo l'enorme diffusione del software dedicato ne fa una macchina appetibile per chi intenda giocare e divertirsi con poca spesa.

Le nuove confezioni telematiche aggiungono una nota di interesse notevole (il mondo della Telematica affascina parecchio) per chi si voglia collegare con banche dati o anche solo con amici.

In terzo luogo è un grave errore confrontare direttamente il 64 con l'Amiga e questo perchè si tratta di due prodotti assolutamente diversi (come una motocicletta ed un'automobile).

Non è possibile confrontare un ottobit di quasi sette anni con un moderno 16 bit che si avvale di tutta la tecnologia sviluppata negli ultimi tempi. L'Amiga rappresenta senz'altro il futuro, ma non per questo il C/64 deve essere considerato "il passato"; non dimentichiamo che molti programmatori (oggi professionisti) hanno cominciato proprio sul 64 ed a questo strumento devono buona parte dell'abilità conseguita che, ne siamo sicuri, incrementeranno grazie ad Amiga.

Abbiamo parlato di...

Computer Center
Via Forze Armate, 260/3
20152 Milano
Tel. 02/4890213

Sinopia Informatica
Via Cairoli, 7
40121 Bologna
Tel. 051/555258

IMX
Via Santa Maria Valle, 7
20122 Milano
Tel. 02/2552875

New Tronic
Tel.010/416570

Atema
Via B. Marcello, 1/a
50144 Firenze
Tel. 055/352661

Credito Emiliano
Via Emilia S. Pietro, 4
42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/465450

Bucolo Computer Graphics
Via Sottomonte, 5
95030 Pedara (CT)
Tel. 095/915265

Marco Ricci
Via Carmelitani, 6
95037 S.G. La Punta (CT)
Tel. 095/828337

Sebastiano Giuffrida
Tel. 095/497943

UN PICCOLO GRANDE DRIVE

Il nuovo drive da 3.5 pollici per i "piccoli" Commodore presenta numerose interessanti caratteristiche

di **Michele Maggi**

Il mini-disk drive 1581, oltre alle caratteristiche tipiche dei drive da 3 1/2 (ingombro minimo e dischetti più resistenti e capaci) evidenzia "features" innovative rispetto alla serie 1541/70/71.

Va premesso che il 1581, per essere sfruttato al meglio, andrebbe utilizzato con il C/128 (ovviamente in modo 128) in quanto la maggior parte delle caratteristiche sono apprezzabili quasi esclusivamente in questa modalità.

La capacità è di 880 Kbyte e questo significa che un disco, appena formattato, ospita ben 3160 blocks free, una capacità quindi quasi cinque volte superiore al 1541 (che ne possiede "appena" 664).

La velocità di trasferimento dati (in modo 128) è estremamente elevata ed il 1581 è in grado di "capire" se sta colloquiando con un 64 oppure con un 128, in modo da regolarsi di conseguenza.

Tanto per fare un paragone, consideriamo un programma di 130 blocchi; questo, per esser caricato da un C/64 munito di 1541, richiede un caricamento di oltre un minuto, che scende a 16 secondi se caricato da un C/128 unito ad un 1571, e ad appena 7 secondi se collegato ad un 1581.

I risultati si commentano da soli e non c'e bisogno di suggerirvi che, se dovete acquistare un drive addizionale per il vostro 128, il 1581 è ciò che fa per voi.

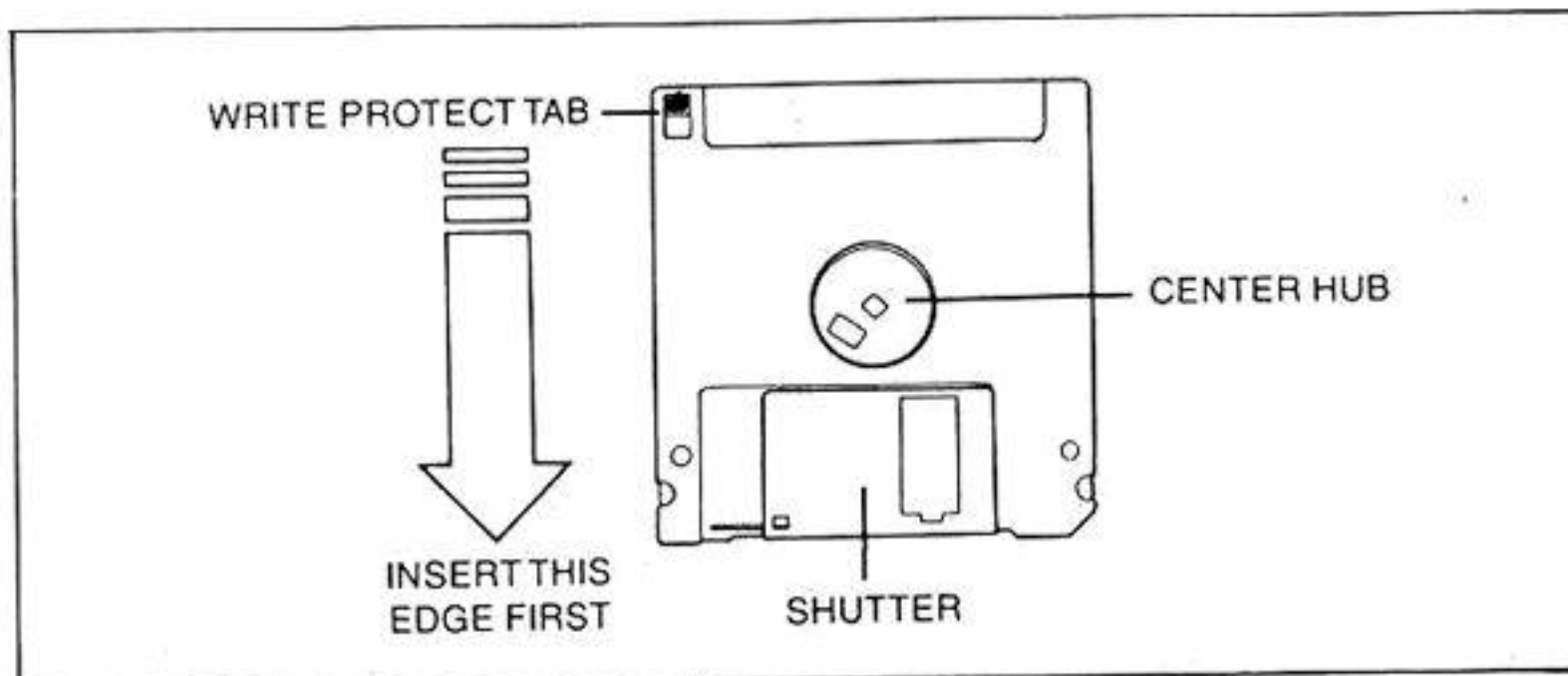
Il manuale

Centoventotto (128, che sia un caso?) pagine in stretto inglese ben curate, dal punto di vista grafico, ed esaurienti per ciò che invece riguarda le spiegazioni.

Per ogni argomento vengono illustrate le differenti sintassi dei comandi (in modo 64 e 128) corredate da diversi esempi.

Una sezione particolare del manuale è dedicata all'argomento più innovativo: le partizioni di memoria.

Le sub-directory

Il 1581 permette di creare partizioni di memoria in modo da riservare zone del disco per particolari applicazioni; questa caratteristica ne fa un prodotto interessante e in linea con le esigenze attuali.

E' quindi possibile riservare determinati settori, ad esempio, per il CP/M, oppure per la creazione di file random o altro ancora, senza che queste aree vengano disturbate dall'uso normale del drive.

Listando la directory del dischetto test demo accluso alla periferica, avremo quindi la sorpresa di vedere un nuovo tipo di indicatore oltre ai già noti PRG, SEQ, REL, USR; compare, infatti, la scritta CBM, che sta appunto ad indicare la presenza di una partizione di memoria.

Queste partizioni possono essere utilizzate come le sub-directory tipiche dei sistemi MS-DOS anche se esistono alcuni limiti:

- l'area dedicata alla partizione deve contenere almeno 120 settori;
- il settore di partenza deve essere il N. 0;
- il settore finale deve essere un multiplo di 40;
- l'area prescelta non può contenere la traccia 40.

E' naturalmente possibile, purchè si seguano le suddette regole, creare partizioni all'interno di altre partizioni.

Tutte queste caratteristiche sono chiaramente dovute anche al fatto che il dischetto da 3 e 1/2 ha caratteristiche tecniche tali da far fronte alla non indifferente mole di lavoro aggiuntiva.

Il "media" in questione si riconferma, quindi, la soluzione ottimale per memorizzare dati su floppy; non per niente il Macintosh, l'Amiga e tanti altri PC di nuova concezione si affidano con sicurezza a questo tipo di prodotto.

Anche ai piccoli Commodore (con particolare riguardo al C-128) viene quindi offerta la possibilità di uniformarsi al recente standard proponendosi, per di più, ad un prezzo davvero competitivo (L. 420000 + I.V.A.).

A tutto disco.

Finalmente, viste le numerose richieste, d'ora in poi ogni pubblicazione ***Software Club*** *su cassetta sarà disponibile anche su dischetto da richiedersi, per corrispondenza, presso la redazione.*

Software Club #11 *(C/64-128)*
Software Club #12 *(C/64-128)*
Software Club #13 *(C/64-128)*
Software Club #14 *(C/64-128)*
Software Club #15 *(C/64-128)*
Software Club #16 *(C/64-128)*

I Gialli Commodore 1-2-3 *(C/64-128)*

Charlie Deus *(C/64-128)*

Ruby Rap *(C/64-128)*

La voce III *(C/64-128)*

Il prezzo, per ognuna delle suddette pubblicazioni è di L. 12.000 più L. 3.000 per spese di spedizione.

Le richieste vanno indirizzate a:

Systems Editoriale
Viale Famagosta, 75
20142 MILANO
Tel. 02/8467348

Il pagamento può essere effettuato tramite assegno bancario o versamento sul c/c N. 37952207
Non è possibile inviare materiale in contrassegno nè contro invio di vaglia telegrafico.
Per ogni ordine, anche se per più dischetti, le spese rimangono fissate in L. 3.000

Sempre un passo avanti.

TOTOCALCIO, VERSO IL 13

Un nuovo pacchetto di "Software Made in Italy" (per C/64 oppure C/128) destinato ad avere un notevole successo presso i patiti delle schedine Totacalcio, Totip, Enalotto

di **Antonio Pastorelli**

La Systems Editoriale, continuando nell'iniziativa di proporre package di pregio a prezzi contenuti (tra cui la nuova versione Ms-Dos per C/64), distribuirà in edicola, tra breve, un altro prodotto di sicuro interesse.

Considerato il successo conseguito dagli articoli pubblicati nella rubrica "Totocalcio" (che peraltro continuerà con nuove argomentazioni sul tema), abbiamo infatti deciso di dedicare all'argomento uno spazio ben più ampio di quanto potesse essere offerto su Commodore Computer Club.

Per trattare l'argomento Totocalcio, Totip, Enalotto in modo completo, sarà distribuito quanto prima, in tutte le edicole, un numero speciale di "Commodore", che, oltre ai programmi di uso immediato (per elaborare la schedina in base alle vostre esigenze), conterrà anche i disassemblati commentati delle routine in linguaggio macchina utilizzate; queste potranno costituire un valido strumento per impratichirsi con l'Assembly, oppure, più semplicemente, per utilizzarle in programmi realizzati da voi stessi, evitando il laborioso compito di partire da zero.

Sebbene il nome del fascicolo sia limitativo (Speciale Totocalcio), i programmi ivi contenuti sono validi per tutti i concorsi basati sui classici tre simboli (1, 2, X): Totocalcio, Enalotto, Totip.

La caratteristica principale dei programmi consiste nel fatto che questi sono in grado di elaborare sistemi

con un numero di pronostici variabile da 12 a 16. Ciò permette di operare senza problemi con i più svariati tipi di concorsi, ma anche (e soprattutto) consente di mettersi al riparo dall'eventuale incremento del numero di pronostici che dovesse esser deciso dal C.O.N.I.

Prima o poi le modifiche delle quali si parla verranno messe in atto (forse a partire dal prossimo anno); per sicurezza, quindi, i programmi sono stati previsti per elaborare fino a 16 pronostici.

Il fascicolo si può dividere idealmente in due parti; una prima parte, introduttiva all'argomento, che fornisce alcune nozioni sulle probabilità e sul calcolo combinatorio; ed una seconda, che contiene i vari programmi per il C/64, C/128.

I listati contenuti sono interagenti ed integrati dal momento che funzionano seguendo un rigoroso standard in modo che i dati di un programma possano essere caricati e riutilizzati da un altro.

Con il software proposto, insomma, potrete seguire tutte le fasi di una scommessa: dal pronostico allo sviluppo del sistema, fino allo spoglio delle vincite, che vi auguriamo ben nutrite...

Vediamo in dettaglio le parti salienti del fascicolo speciale:

• ***Tot predictor***

Questo programma, in base a dati statistici relativi alle squadre in gara, formulerà un pronostico e proporrà un sistema, basato su percentuali di probabilità di vittoria.

• ***Tot 16 plus***

Elaborazione di sistemi condizionati, con limitazione del numero di segni, consecutività, accoppiate, terzine, quartine, eliminazione di colonne impossibili e sequenze di segni. E' prevista anche la possibilità di riduzione (n-1) o bi-riduzione (n-2), che viene eseguita contemporaneamente ai condizionamenti.

E' opportuno sottolineare che il numero "16", che compare nel nome del programma, indica il numero di pronostici elaborabili e non il computer C/16; tutti i programmi di cui si parla, infatti, girano esclusivamente su C/64 e C/128 dotati, indifferentemente, di registratore oppure di disk drive (qualsiasi modello).

• ***Tot corrector***

Elaborazione di sistemi a correzione d'errore, con possibilità di riduzione o bi-riduzione, eseguita contemporaneamente alla correzione d'errore.

• ***Tot reducer***

Riduzione di sistemi, basata su procedure riduttrici incorporate nel programma.

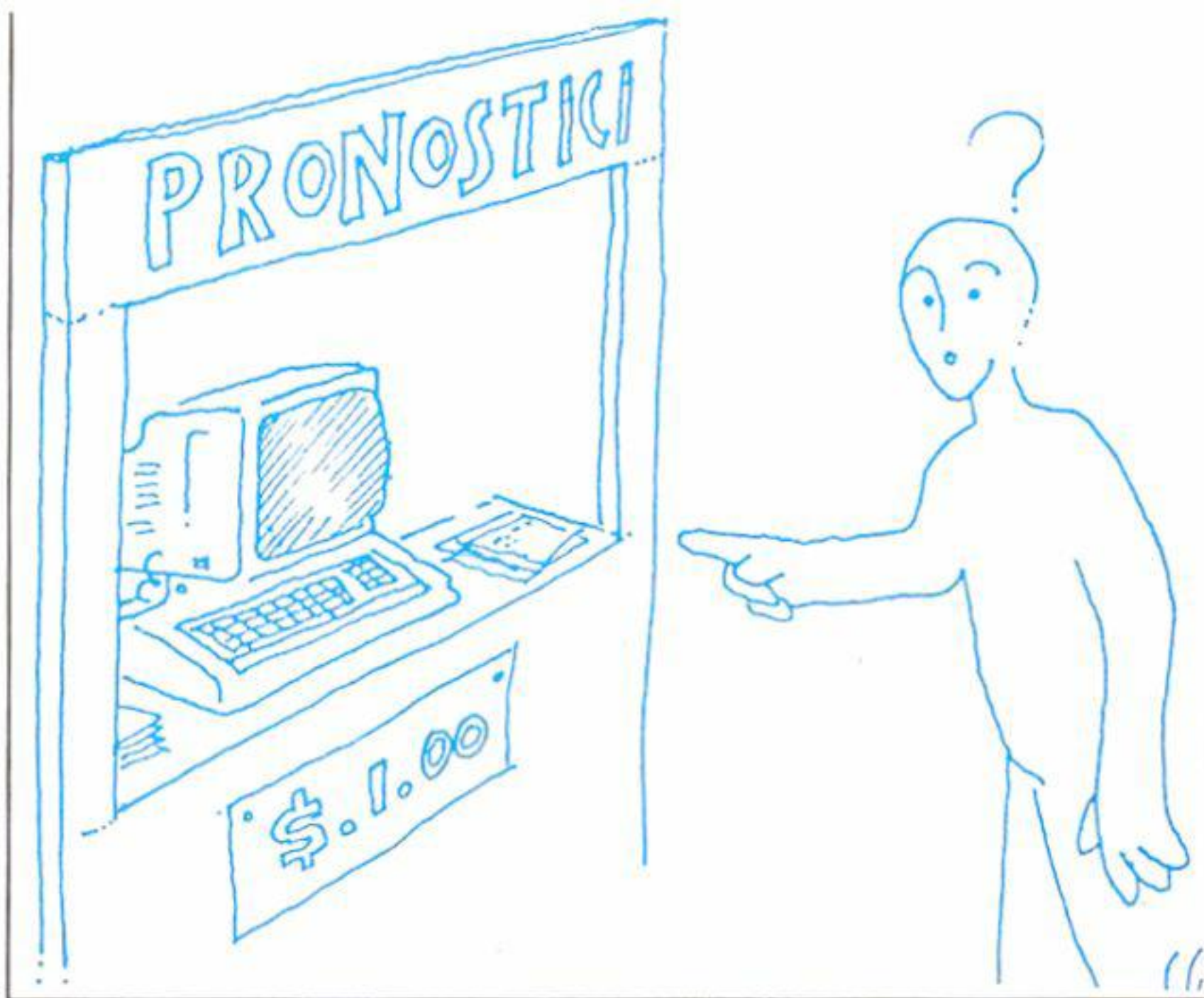
Sono previsti tutti i riduttori fondamentali e quelli più usati; è inoltre possibile, con facilità, aumentare il numero di riduttori o modificare quelli già presenti.

• ***Tot controller***

Spoglio elettronico delle vincite, con ricerca delle vincite di punteggio assegnato o di tutte le eventuali vincite a partire da 10 punti. Viene indicata la scheda vincente e la colonna all'interno della stessa che totalizza la vincita.

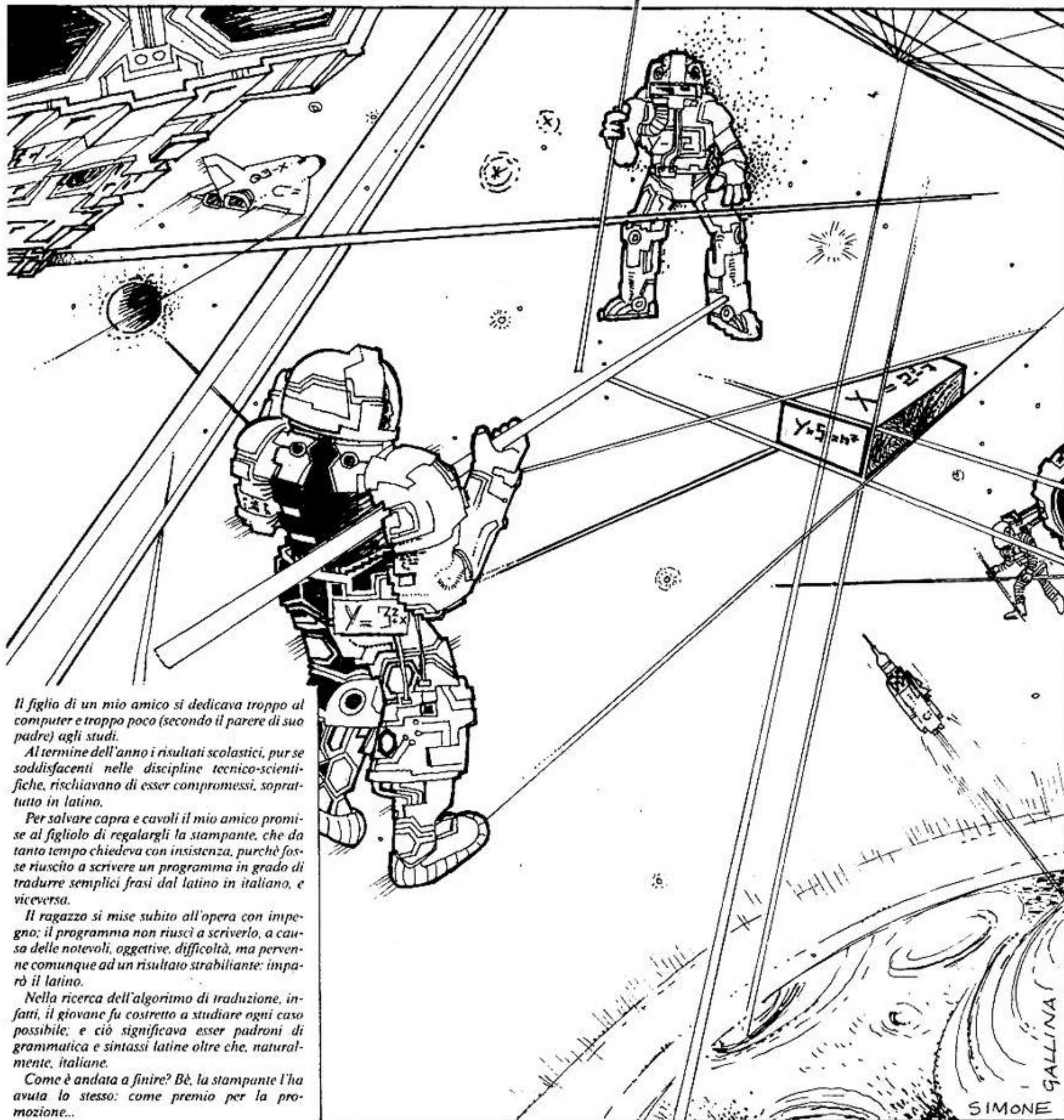
I programmi del fascicolo speciale, ovviamente, non sono una pedissequa copia di quelli già pubblicati su C.C.C, ma sono stati realizzati ex-novo, evitando i limiti delle precedenti versioni.

Il fascicolo è posto in vendita unitamente ad una cassetta contenente tutti i programmi presenti sul fascicolo stesso e non sono protetti, in accordo, appunto, allo schema imposto dal "Software Made in Italy".

I lettori che volessero riversarli su disco, pertanto, non incontreranno ostacoli di alcun tipo; per coloro che (in verità, pochissimi) non disponessero del registratore, sarà sempre possibile ordinare, presso il nostro servizio arretrati, la versione su disco.

COMMODORE

RETTE NELLO SPAZIO

Un qualsiasi personal computer, dotato di visualizzazione grafica ad alta risoluzione, è certamente in grado di riprodurre linee di qualsiasi tipo, pur se "imprigionate" nei ristretti limiti dello schermo di cui si dispone. A patto, ovviamente, di saper programmare...

di **Alessandro de Simone**

Il figlio di un mio amico si dedicava troppo al computer e troppo poco (secondo il parere di suo padre) agli studi.

Al termine dell'anno i risultati scolastici, pur se soddisfacenti nelle discipline tecnico-scientifiche, rischiavano di esser compromessi, soprattutto in latino.

Per salvare capra e cavoli il mio amico promise al figliolo di regalargli la stampante, che da tanto tempo chiedeva con insistenza, purchè fosse riuscito a scrivere un programma in grado di tradurre semplici frasi dal latino in italiano, e viceversa.

Il ragazzo si mise subito all'opera con impegno; il programma non riuscì a scriverlo, a causa delle notevoli, oggettive, difficoltà, ma pervenne comunque ad un risultato strabiliante: imparò il latino.

Nella ricerca dell'algoritmo di traduzione, infatti, il giovane fu costretto a studiare ogni caso possibile; e ciò significava esser padroni di grammatica e sintassi latine oltre che, naturalmente, italiane.

Come è andata a finire? Bè, la stampante l'ha avuta lo stesso: come premio per la promozione...

A che serve la matematica?

Fin dai tempi antichi la disciplina statisticamente più odiata è stata certamente la matematica.

Anzitutto perchè nessuno studente ha mai sentito il bisogno di andare al di là delle quattro operazioni ma, soprattutto, perchè non si ravvede la necessità di sgobbare su formule astruse che mai, dico mai, un essere umano avrà modo di incontrare al di fuori della scuola.

Durante la vita, infatti, raramente si supera il limite delle percentuali (a causa degli sporchi interessi bancari praticati degli stati imperialisti) ed i diagrammi logaritmici fanno la loro comparsa solo quando si esamina l'andamento del costo della vita.

La scarsa confidenza che la maggior parte della popolazione ha con i triangoli impedisce, di fatto, la collocazione della trigonometria nella Hit-Parade delle trasmissioni nazional popolari; per gli stessi motivi le equazioni parametriche sono spesso scambiate per un modo particolare di cottura ("Mi porti due pizze parametriche ai quattro formaggi").

Molti professori di matematica, d'altro cànto, contribuiscono spesso a mantenere confusione nel settore, quando, alle richieste innocenti del tipo "Scusi, a che serve la matematica?" rispondono, argutamente, che serve perchè serve; oppure (ma solo avendo a che fare con docenti progressisti) che serve per esser promossi.

Raramente qualcuno ha il coraggio di affermare che, cari ragazzi, la matematica che siete costretti a studiare non serve assolutamente a nulla di pratico (tranne casi particolari di utilizzo popolare).

Semmai, nella scuola tradizionale, la matematica è l'unico strumento che garantisce, con poca spesa, di assumere quella razionalità che si rende utile nelle pratiche vicende di questa terra.

Seguendo lo stesso ragionamento, insomma, non "serve" assolutamente a nulla saltare con l'asta cinque metri (a parte la soddisfazione di vincere qualche medaglia). Tuttavia chi salta così in alto, o corre così veloce, o solleva tanti chili contribuisce certamente a mantenersi in salute molto di più di chi sale sempre (e solo) in ascensore, viaggia sempre in auto, si fa recapitare i pacchi a domicilio.

Sotto questo aspetto, quindi, la matematica serve, eccome.

Peccato che tale "strumento" di logica sia ormai da considerare obsoleto da quando un personal computer si è reso disponibile per qualsiasi tasca.

Matematica dal volto umano

Il principale problema che uno studente incontra nello svolgere, da solo, un esercizio di matematica, consiste nel non sapere se il risultato cui perviene è quello richiesto, oppure no, nemmeno consultando la "risposta" stampigliata in piccolo (e cronicamente errata una volta sì ed una pure) al fianco degli esercizi proposti sui libri di testo.

Lo stato di angoscia persiste fino al giorno successivo, quando si confronta l'esercizio, nel migliore dei casi, con i propri compagni e, nel peggiore, con il professore stesso.

Se un'equazione è eguale a sette, oppure a dodici quinti, non rappresenta alcun dramma per la penna, che scrive, su un foglio di carta, l'una o l'altra cifra.

Se, al contrario, il risultato desiderato dovrebbe raffigurare, ad esempio, un quadrato, e ne ricaviamo invece un cerchio, allora anche il più somaro degli studenti capirebbe che c'è qualcosa che non va per il verso giusto.

L'ideale, quindi, sarebbe di svolgere i compiti con l'aiuto di un computer che, si badi bene, non deve assolutamente svolgere il compito al posto dello studente ma, semplicemente, visualizzare alcune considerazioni che possano far capire allo studente stesso se sta sviluppando correttamente una determinata procedura.

Molto spesso pervengono in redazione programmi, a volte piuttosto sofisticati, che garantiscono la soluzione esatta di classici problemi tecnico-scientifici: soluzione di equazioni, risoluzioni di reti elettriche, di scariche nei condensatori, di equilibri chimici o termodinamici.

Tali programmi tuttavia, a dispetto della loro indubbia utilità "professionale", non possono in alcun modo esser definiti programmi "scolastici" perchè mai un insegnante, nel verificare la preparazione di un allievo, si accontenterà della soluzione finale di un esercizio; ma terrà conto unicamente del procedimento seguito dall'allievo per giungere al termine.

Per risvegliare l'interesse verso la matematica, dunque, sarebbe necessario farla studiare non solo proponendo esercizi che, in

qualche modo, rendano evidente la sua utilità anche nei casi apparentemente slegati dalla matematica; ma, soprattutto, utilizzare il nuovo strumento tecnologico, il personal computer, per verificare la correttezza delle soluzioni.

Se un'equazione, insomma, rappresenta una retta, o una parabola o un'iperbole, cerchiamo di visualizzarla sullo schermo.

Se non compare nulla, o se compaiono figure strane, cerchiamo di capire dove è l'errore e modifichiamo i parametri in ingresso finchè non si giunge alla soluzione.

E per studiare più a fondo la matematica, apprezzarla e, in definitiva, ricavarne maggiori soddisfazioni, c'è un metodo sicuro, che è anche l'unico possibile: sviluppare da sè programmi specifici.

1

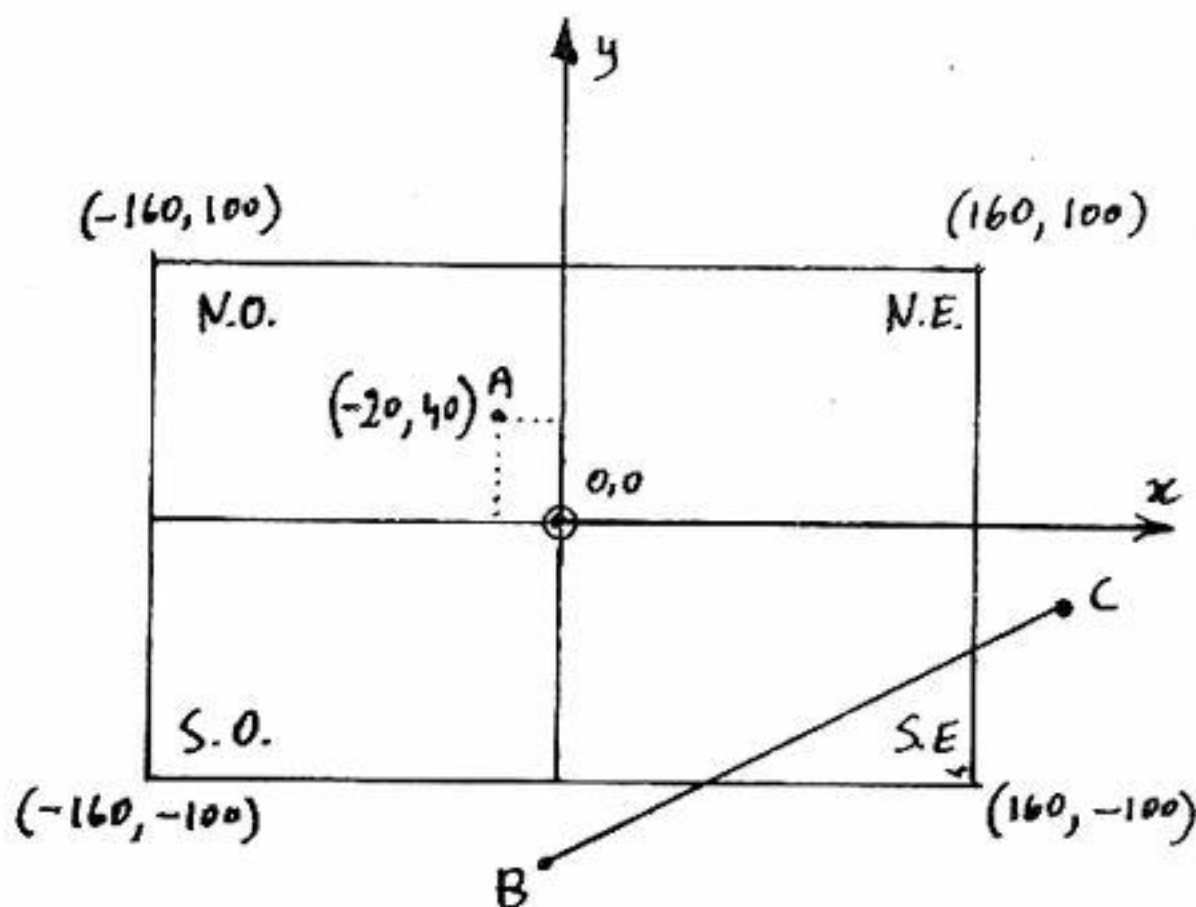
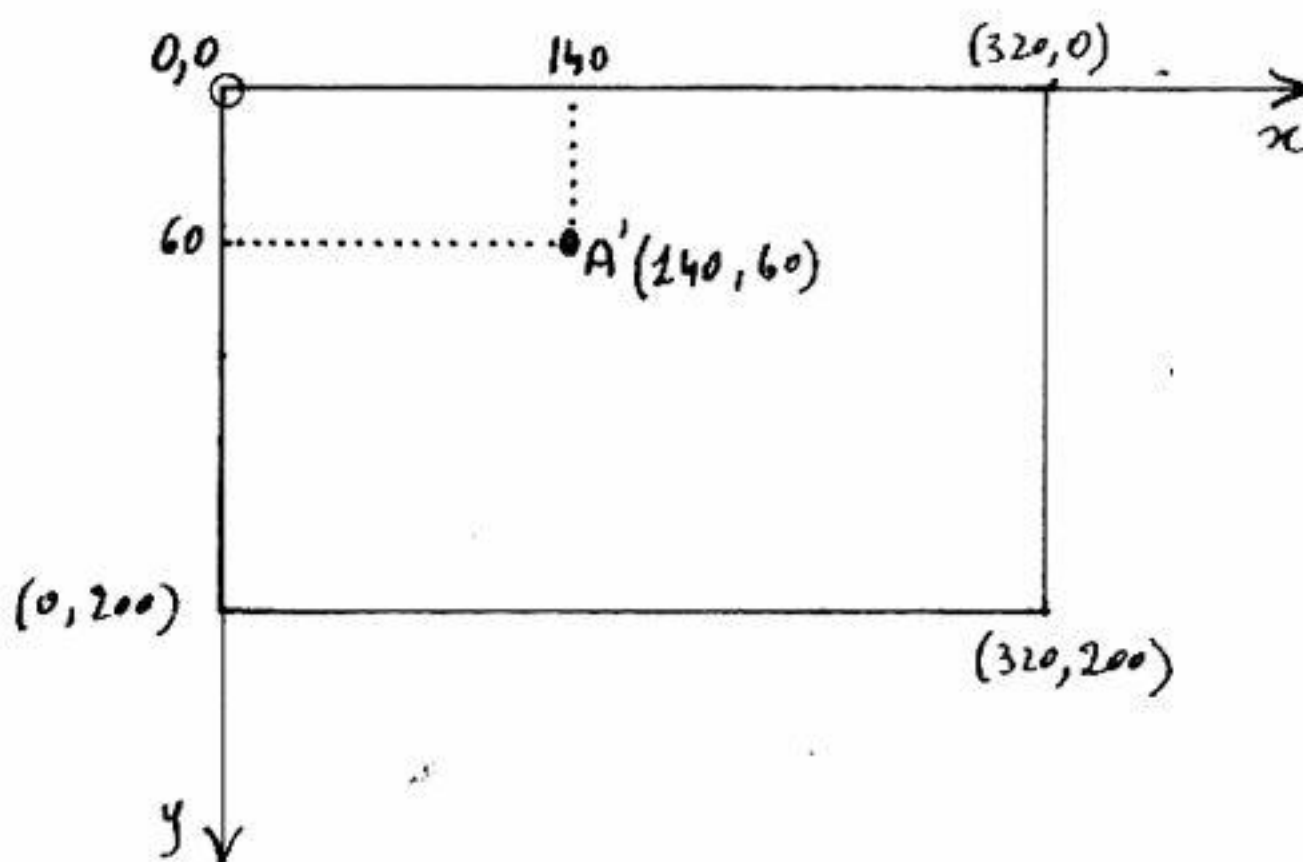
Un esempio pratico

I programmi di queste pagine sono il risultato di uno studio compiuto avendo come base un volume di matematica in uso nelle scuole superiori.

Poichè si desidera che chiunque sia in grado di seguire queste note, faremo, per quanto possibile, un discorso slegato dalla macchina e dal software in modo tale che sia poi possibile trasportarne i contenuti su qualsiasi apparecchio informatico.

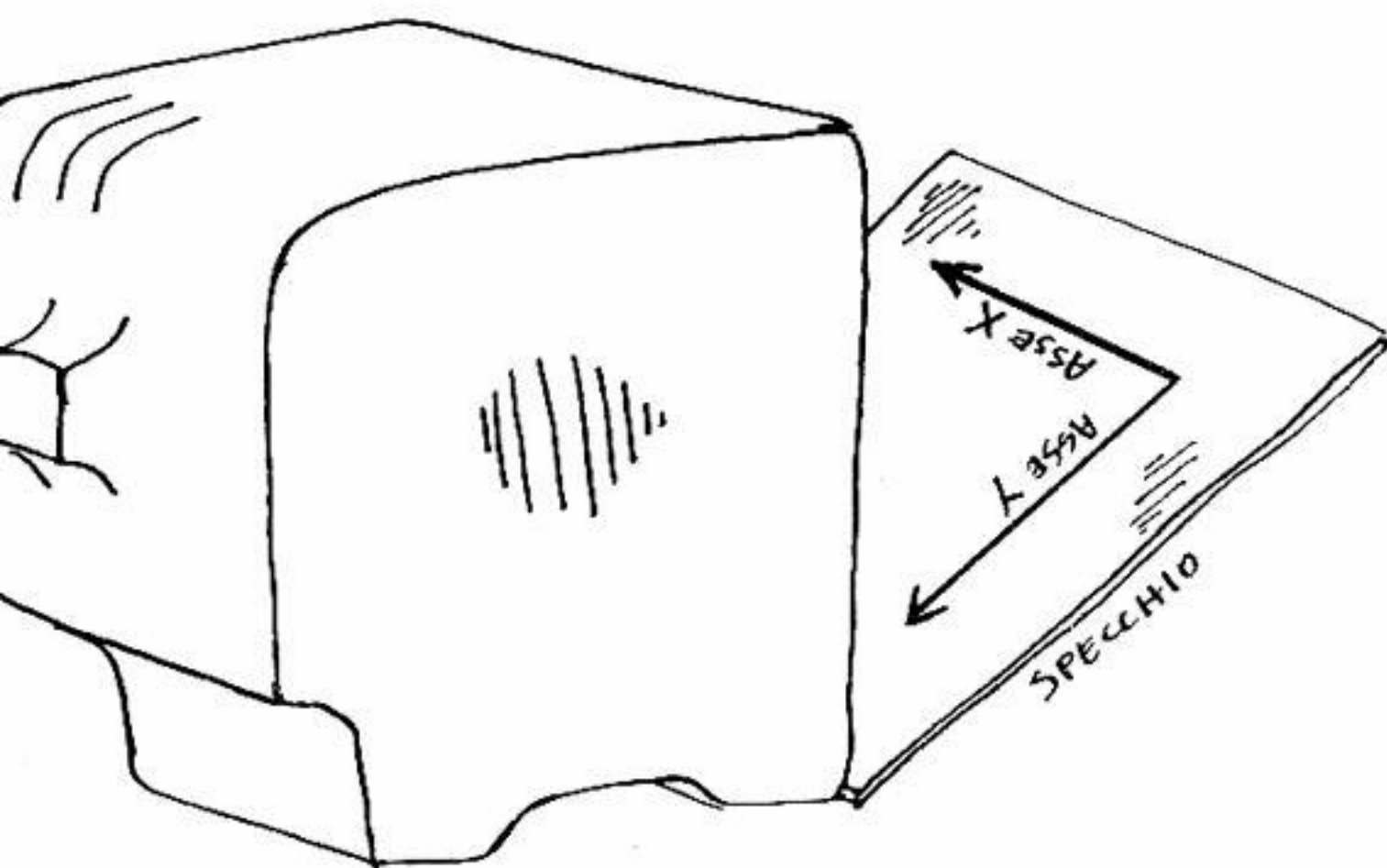
Per proseguire la lettura è indispensabile sapere che cosa si intenda per "Sistema di riferimento cartesiano" che, in parole molto povere, possiamo mortificare in due rette "x" ed "y" perpendicolari tra loro (figura 1), il cui punto di intersezione ha coordinate (0,0); l'asse delle X (ascisse) è positivo verso destra e negativo a sinistra, mentre l'asse delle Y (ordinate) è positivo verso l'alto e negativo in basso.

Sorgono subito le prime difficoltà: il computer che verrà adoperato, nel passaggio dalla teoria alla pratica, disporrà di uno schermo che, per quanto grande sia, avrà dimensioni limitate. Inoltre, qualunque sia la sua nitidezza, ogni suo pixel (puntino elementare) potrà essere interamente spento oppure interamente acceso (o, se preferite, colorato).

Si impone, quindi, la necessità di ricorrere ad una equivalenza ed al corrispondente compromesso: ogni pixel corrisponderà al relativo punto matematico; nel caso di coordinate con parte decimale (esempio: 3.12, -56.89) dovremo, per forza di cose, accontentarci della parte intera (3, -57) con approssimazione più o meno soddisfacente.

Nulla di male, quindi, se una retta, che dovrebbe risultare lievemente inclinata rispetto alla verticale, verrà raffigurata rigorosamente verticale. Ma questo è il male minore dal momento che siamo abituati ad osservare jmmagini digitalizzate sottoposte ad analoghi compromessi.

Un limite più pesante, invece, è rappresentato dalla particolare forma di rappresentazione grafica che, in molti interpreti Basic, considerano il centro delle coordinate (0,0) coincidente con l'angolo superiore sinistro del video; l'asse X, inoltre, è positivo verso destra mentre quello Y è considerato positivo verso il basso, in aperto contrasto con la classica rappresentazione che si tramanda da secoli in tutte le scuole del mondo.

A pensarci bene, però, il modo... informati-

co di visualizzare il piano cartesiano, coincide con quello a noi familiare: è sufficiente immaginare di osservare il video, e le immagini ivi raffigurate in alta risoluzione, non direttamente, ma riflesse in uno specchio rettangolare (lievemente inclinato in avanti) che abbia il lato inferiore coincidente con la base dello schermo.

Poichè, inoltre, quest'ultimo ha una dimensione di 40 colonne x 25 righe (ed ogni cella video ha dimensioni di 8x8 pixel) ne deriva la possibilità di disporre di 320 (=8x40) x 200 (=8x25) puntini elementari, da accendere o spegnere a volontà.

Il primo problema che si vorrà risolvere, nell'affrontare la grafica computerizzata, sarà certamente quello di determinare le coordinate di un punto appartenente a due rappresentazioni diverse.

Con il termine "riferimento classico" ci riferiremo, nel seguito, al tipico sistema cartesiano con l'origine degli assi nel centro del piano a disposizione.

Ne consegue che i punti estremi del video dovrebbero avere, in tale tipo di rappresentazione (figura 1), le seguenti coordinate:

0,0 (centro)
-160, 100 (alto sinistra)
-160, -100 (basso sinistra)
160, 100 (alto destra)
160, -100 (basso destra)

In realtà, come abbiamo già avuto modo di notare, le coordinate dello schermo sono, all'accensione della macchina:

0,0 (alto sinistra)
0, 200 (basso sinistra)
320, 0 (alto destra)
320, 200 (basso destra)

Urge quindi individuare una relazione matematica che, tenendo conto delle coordinate dell'origine degli assi all'accensione della macchina, possa automaticamente determinare la posizione di un punto in un sistema di riferimento qualunque.

Il caso più frequente che in genere si desidera affrontare nelle prime esperienze di grafica computerizzata è proprio quello di considerare l'area video come uno solo dei quattro quadranti cartesiani (Nord Est, NE nella figura 1) NE, NO, SE, SO; oltre, naturalmente, ai quattro quadranti contemporaneamente.

Potrebbe presentarsi il caso, in futuro, di voler esaminare ciò che accade solo nei primi due quadranti, oppure in un'area (sempre di 320x200 punti) posizionata anche a migliaia di punti dall'origine.

Il problema ci porta, inevitabilmente, a studiare approfonditamente le relazioni matematiche che legano tra loro le coordinate di un piano cartesiano.

Il primo programma

Il primo listato che compare in queste pagine è in grado di visualizzare tutti (opzione 5) oppure uno solo dei quattro quadranti (opzioni 1, 2, 3 e 4).

Chi possiede il C/128 dovrebbe attivare la Poke di riga 1700 che rende il fondo di egual colore (scuro) del bordo, altrimenti gli assi rischiano di esser difficilmente visibili. I possessori di altri computer (o linguaggi) utilizzeranno invece gli appositi comandi.

Il programma visualizza, in modo lampeggiante, il punto o il segmento di cui verranno fornite le coordinate.

A seconda del quadrante visualizzato in quel momento (cui corrisponde un particolare valore della variabile QU, cfr. righe 3700 - 4100), verranno automaticamente calcolate le nuove coordinate affinchè sia visualizzato il punto (righe 11800 - 12400) o il segmento desiderato (righe 12800 - 13900).

Come si può notare, il problema, a seconda dei casi, si risolve facilmente aggiungendo (lasciando inalterate oppure sottraendo), ad alcune coordinate impostate, i valori "assoluti" dello schermo (320 e 200).

Un primo esercizio

Il lettore, per esercizio (ma soprattutto in accordo a quanto detto all'inizio), provveda ad inserire un'opzione per fare in modo che lo schermo visualizzi la parte sinistra di una rappresentazione classica che avrà, quindi, come coordinate estreme...:

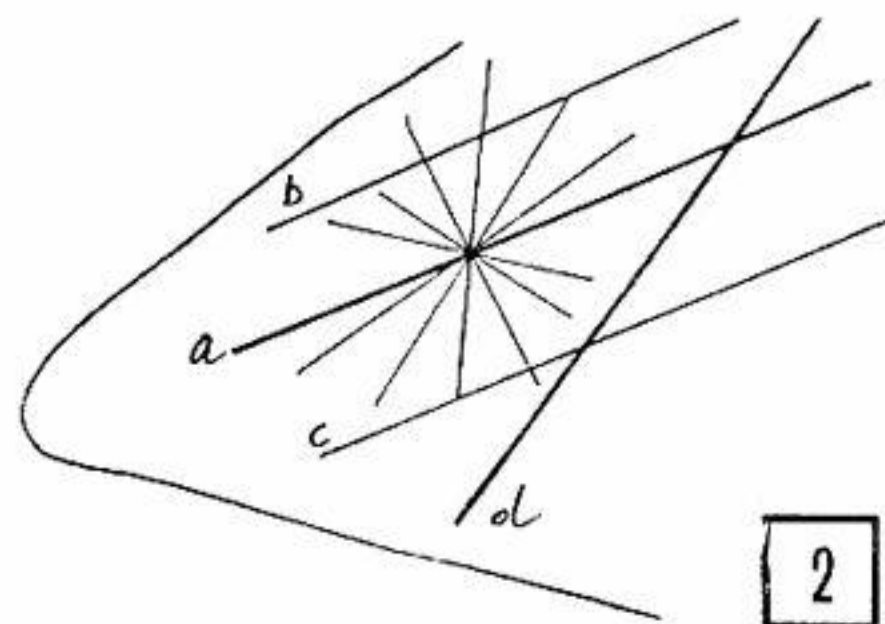
```
1000 REM***************************************************************
1100 REM*                GRAFICA ELEMENTARE:                           *
1200 REM* PLOTTAGGIO DI PUNTI E SEGMENTI INTERNI ALL'AREA DI SCHERMO   *
1300 REM*              SOLO PER C/128, PLUS/4                          *
1400 REM* (PER IL C/16 E' NECESSARIO RINUNCIARE AD ALCUNE OPZIONI)     *
1500 REM***************************************************************
1600 :


1700 REM SOLO PER C/128: POKE 53280,11
1800 GRAPHIC 0,1:PRINT"RICORDATI DI PREMERE RETURN PER TORNARE AL MODO TESTO"
1900 GOSUB10900
2000 GOSUB11000:IFA$<>CHR$(13)THEN2000
2100 :
2200 GRAPHIC 0,1:PRINTCHR$(18)" PROGRAMMA GRAFICO ":PRINT
2300 PRINT"1- PRIMO   QUADRANTE    "CHR$(204):PRINT
2400 PRINT"2- SECONDO QUADRANTE    "CHR$(186):PRINT
2500 PRINT"3- TERZO   QUADRANTE    "CHR$(208):PRINT
2600 PRINT"4- QUARTO  QUADRANTE    "CHR$(207):PRINT
2700 PRINT"5- TUTTI I QUADRANTI    "CHR$(219):PRINT
2800 PRINT"6- INSERIMENTO COORDINATE PUNTO":PRINT
2900 PRINT"7- INSERIMENTO COORDINATE SEGMENTO":PRINT
3000 PRINT"8- ESAME ULTIME COORDINATE INSERITE":PRINT
3100 PRINT"9- VISUALIZZAZIONE ULTIMO SCHERMO":PRINT
3200 PRINT:PRINTCHR$(18)"PREMI IL TASTO CORRISPONDENTE"
3300 GOSUB11000
3400 IF A$< "1" OR A$ >"9" THEN 3300
3500 IF A$< "6" THEN X1=0:X2=0:Y1=0:Y2=0
3600 IF A$< "7" THEN SG=0
3700 IFA$="1"THEN QU=1:GOSUB 5000:GOTO 2200
3800 IFA$="2"THEN QU=2:GOSUB 5600:GOTO 2200
3900 IFA$="3"THEN QU=3:GOSUB 6200:GOTO 2200
4000 IFA$="4"THEN QU=4:GOSUB 6800:GOTO 2200
4100 IFA$="5"THEN QU=5:GOSUB 7400:GOTO 2200
4200 IFA$="6"THEN GOSUB 8000:GOTO 2200
4300 IFA$="7"THEN SG=1:GOSUB 8000:GOTO 2200
4400 IFA$="8"THEN GOSUB 14300:GOTO 2200
4500 IFA$="9"THEN GRAPHIC 1,0:GOSUB 11000:IFA$<>CHR$(13)THENA$="9":GOTO 4500
4600 GOTO2200
4700 :
4800 REM PRIMO QUADRANTE
4900 REM*************************************************************
5000 GRAPHIC 1,1:DRAW 1,0,0 TO 0,199 TO 320,199
5100 GOSUB 11000:IFA$<>CHR$(13)THEN5100
5200 GRAPHIC 0,1:RETURN
5300 :
5400 REM SECONDO QUADRANTE
5500 REM*************************************************************
5600 GRAPHIC 1,1:DRAW 1,318,0 TO 318,199 TO 0,199
5700 GOSUB 11000:IFA$<>CHR$(13)THEN5100
5800 GRAPHIC 0,1:RETURN
5900 :
6000 REM TERZO QUADRANTE
6100 REM*************************************************************
6200 GRAPHIC 1,1:DRAW 1,0,0 TO 318,0 TO 318,200
6300 GOSUB 11000:IFA$<>CHR$(13)THEN6300
6400 GRAPHIC 0,1:RETURN
6500 :
6600 REM QUARTO QUADRANTE
6700 REM*************************************************************
6800 GRAPHIC 1,1:DRAW 1,0,198 TO 0,2 TO 320,2
6900 GOSUB 11000:IFA$<>CHR$(13)THEN6900
7000 GRAPHIC 0,1:RETURN
7100 :
```

```
7200 REM TUTTI I QUADRANTI
7300 REM************************************************************
7400 GRAPHIC 1,1:DRAW 1,0,100 TO 320,100:DRAW 1,160,0 TO 160,200
7500 GOSUB 11000:IFA$<>CHR$(13)THEN7500
7600 GRAPHIC 0,1:RETURN
7700 :
7800 REM PLOTTAGGIO PUNTI E SEGMENTI
7900 REM************************************************************
8000 IF QU<>0 THEN8400
8100 GRAPHIC0,1:"DEVI PRIMA SELEZIONARE IL QUADRANTE":GOSUB10900
8200 GOSUB11000:IFA$<>CHR$(13)THEN8200
8300 RETURN
8400 GRAPHIC0,1
8500 IF SG-0 THEN GOSUB 8800:X1-X:GOTO9400
8600 PRINT"PRIMA ";:GOSUB 8800:X1=X:X4=X3
8700 PRINT"SECONDA ";:GOSUB8800:X2=X:GOTO9400
8800 INPUT"COORDINATA X";X
8900 IF(QU-1 OR QU=4)AND(X<0 OR X>320) THEN PRINT"ERRORE":GOTO8800
9000 IF(QU-2 OR QU-3)AND (X>0 OR X<-320) THEN PRINT"ERRORE":GOTO8800
9100 IF QU-5 AND(X<-160 OR X> 160) THEN PRINT"ERRORE":GOTO8800
9200 X3=X:IF QU=5 THENX=160+X
9300 RETURN
9400 IF SG-0 THEN GOSUB 9700:Y1=Y:GOTO10400
9500 PRINT"PRIMA ";:GOSUB 9700:Y1-Y:Y4=Y3
9600 PRINT"SECONDA ";:GOSUB9700:Y2=Y:GOTO10400
9700 INPUT"COORDINATA Y";Y
9800 IF(QU=1 OR QU=2)AND(Y<0 OR Y>200) THEN PRINT"ERRORE":GOTO9700
9900 IF (QU=3 OR QU=4) AND (Y>0 OR Y<-200) THEN PRINT"ERRORE":GOTO9700
10000 Y3=Y:IF QU=3 OR QU=4 THEN Y=-Y
10100 IF QU=5 AND (Y<-100 OR Y>100) THEN PRINT"ERRORE":GOTO9700
10200 IF QU=5 THEN Y=100-Y
10300 RETURN
10400 GOSUB11200:RETURN
10500 END


10600 :
10700 REM ESAME TASTO PREMUTO
10800 REM************************************************************
10900 PRINT:PRINT CHR$(18)" PREMI IL TASTO RETURN "
11000 GETA$:RETURN
11100 :
11200 GRAPHIC1,0
11300 IF SG=1 THEN 12800: REM SG=1:SEGMENTO  .   SG=0:PUNTO
11400 :
11500 REM (QU=NUMERO QUADRANTE ATTIVATO)
11600 REM PLOTTAGGIO PUNTO
11700 REM************************************************************
11800 IF QU=1 THEN DRAW 0,X1,200-Y1:DRAW 1,X1,200-Y1
11900 IF QU=2 THEN DRAW 0,320+X1,200-Y1:DRAW 1,320+X1,200-Y1
12000 IF QU=3 THEN DRAW 0,320+X1,Y1:DRAW 1,320+X1,Y1
12100 IF QU=4 THEN DRAW 0,X1,Y1:DRAW 1,X1,Y1
12200 IF QU=5 THEN DRAW 0,X1,Y1:DRAW 1,X1,Y1
12300 GOSUB11000:IFA$<>CHR$(13)THEN11300
12400 RETURN
12500 :
12600 REM PLOTTAGGIO SEGMENTO
12700 REM************************************************************
12800 IF QU=1 THEN DRAW 0,X1,200-Y1 TO X2,200-Y2
12900 IF QU=1 THEN DRAW 1,X1,200-Y1 TO X2,200-Y2
13000 IF QU=2 THEN DRAW 0,320+X1,200-Y1 TO 320+X2,200-Y2
13100 IF QU=2 THEN DRAW 1,320+X1,200-Y1 TO 320+X2,200-Y2
13200 IF QU=3 THEN DRAW 0,320+X1,Y1 TO 320+X2,Y2
```

```
13300 IF QU=3 THEN DRAW 1,320+X1,Y1 TO 320+X2,Y2
13400 IF QU=4 THEN DRAW 0,X1,Y1 TO X2,Y2
13500 IF QU=4 THEN DRAW 1,X1,Y1 TO X2,Y2
13600 IF QU=5 THEN DRAW 0,X1,Y1 TO X2,Y2
13700 IF QU=5 THEN DRAW 1,X1,Y1 TO X2,Y2
13800 GOSUB11000:IFA$<>CHR$(13)THEN12800
13900 RETURN
14000 :
14100 REM VISUALIZZAZIONE COORDINATE
14200 REM*************************************************************
14300 GRAPHIC0,1:IF SG=1 THEN PRINT"X1="X4,"X2="X3:ELSE PRINT "X="X3
14400 IF SG=1 THEN PRINT"Y1="Y4,"Y2="Y3:ELSE PRINT "Y="Y3
14500 GOSUB10900
14600 GOSUB11000 :IFA$<>CHR$(13)THEN14600
14700 RETURN
14800 END
```


2

-320, 100 (alto sinistra)
-320, -100 (basso sinistra)
0, 100 (alto destra)
0, -100 (basso destra)

...oppure si "diverta" a individuare un unico algoritmo che, tenendo presente i vertici estremi "assoluti" del proprio computer, converta automaticamente le coordinate di punti e segmenti (da impostare in fase di Input) in base ad un'area di 320x200 punti posizionabile ovunque in un piano ed impostata all'inizio (esempio: NO:-7320,900; SO:-7320,700, NE:-7000,900; SE:-7000,700).

Ad ogni buon conto sarà preziosa la seguente relazione matematica:

$X(x,y) = X'(x-160, 100-y)$

in cui "x" ed "y" sono le coordinate che un punto possiede nel sistema classico (delimitato dai vertici 100, -100 per Y e 160, -160 per X).

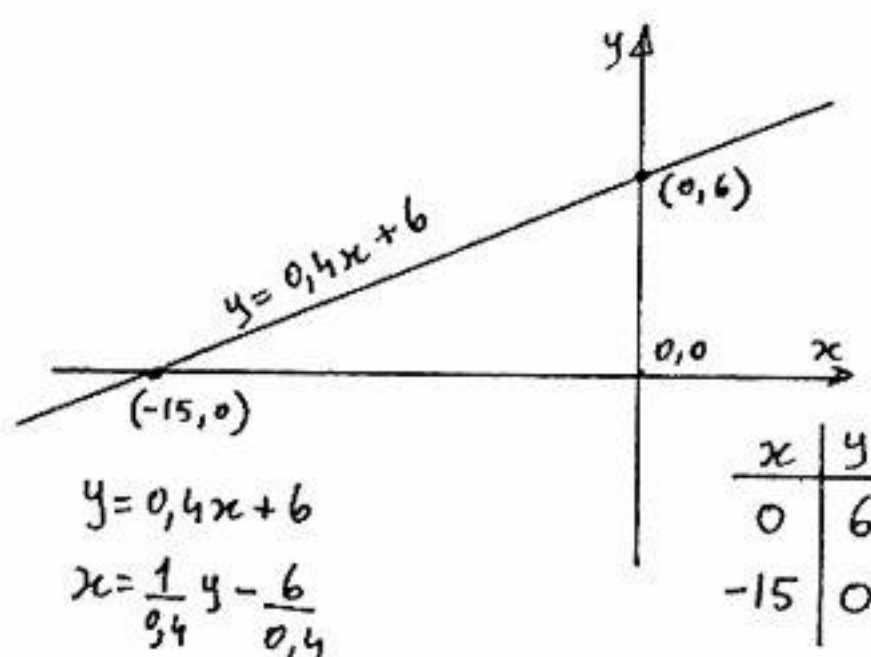
Mentre "x-160" e "100-y" sono le coordinate relative allo schermo che ha come estremi hardware 0, 200 per Y e 0, 320 per X.

$$\chi_{(x,y)} = \chi'_{(\chi+160,100-y)}$$

Esempi:

$$\chi_{(-20,40)} = \chi'_{(-20+160,100-40)} = \chi'_{(140,60)}$$

$$\chi_{(-140,130)} = \chi'_{(-140+160,100-130)} = \chi'_{(20,-30)}$$

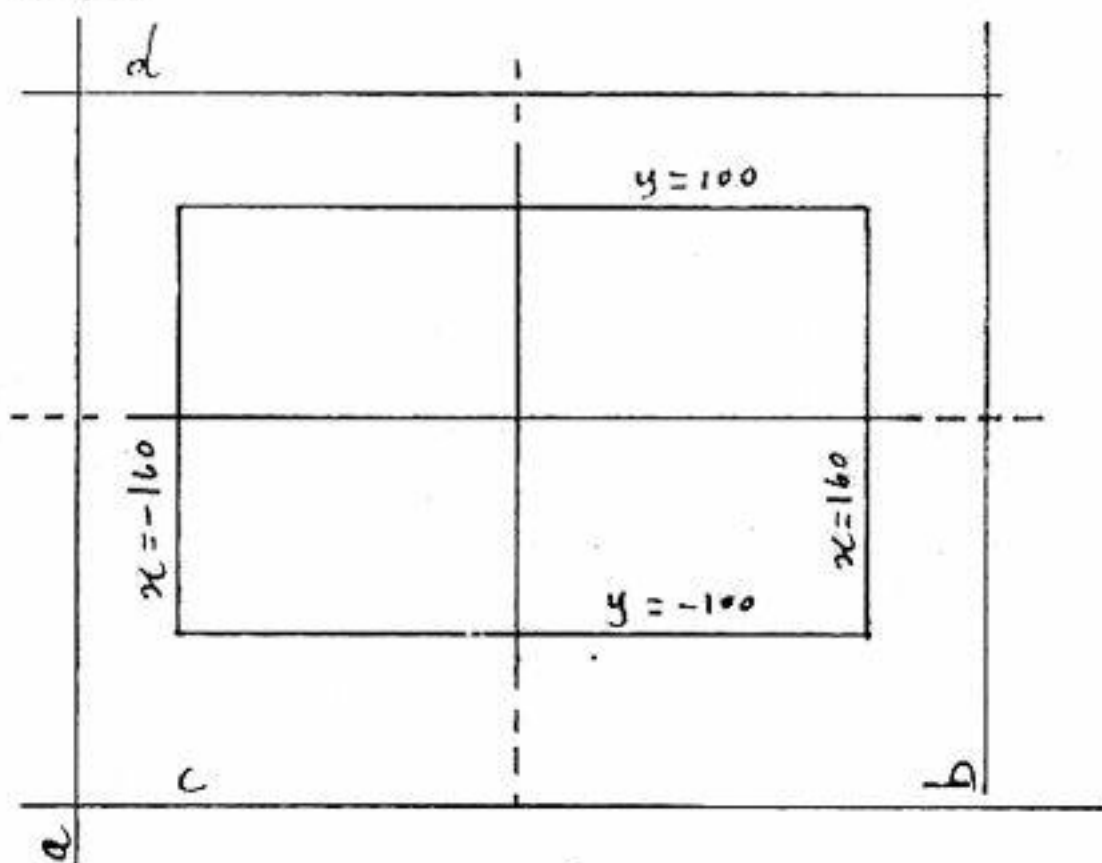
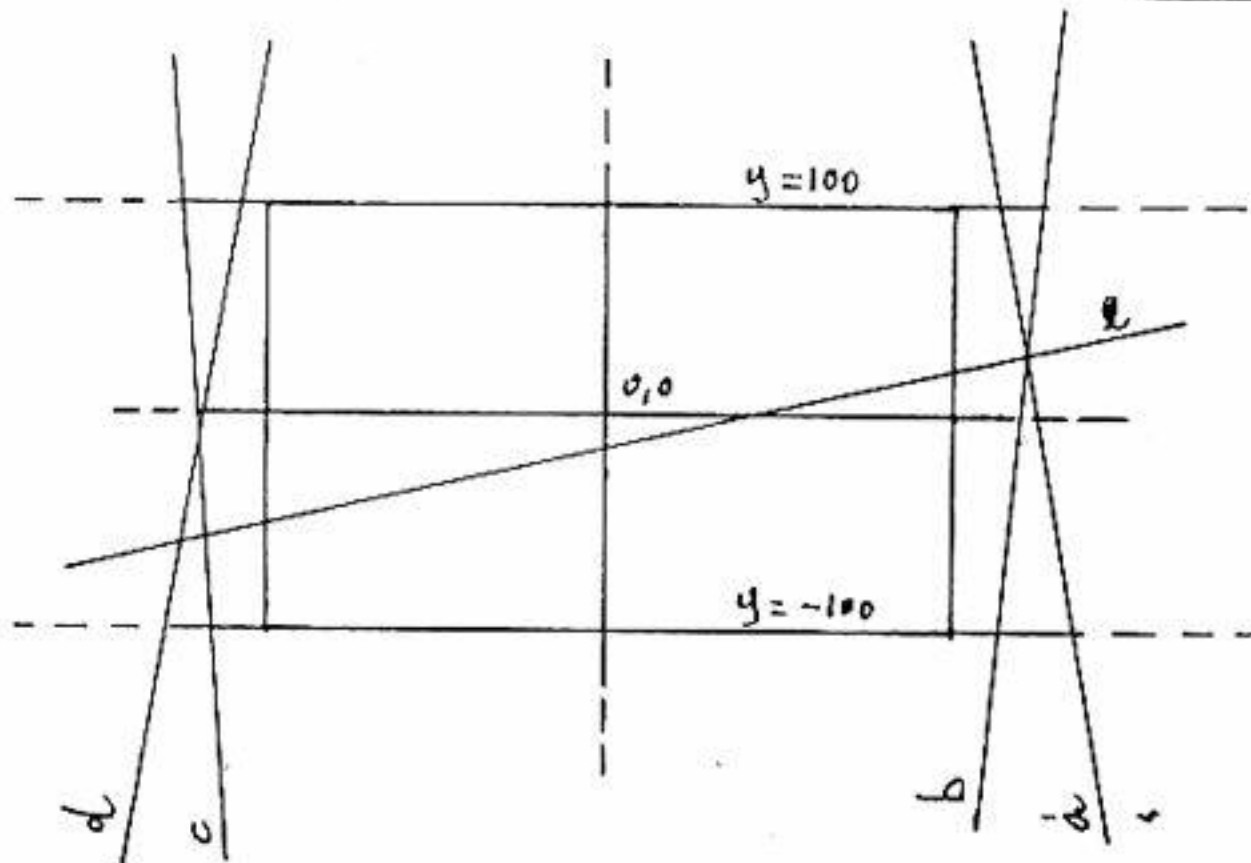
$$\chi_{(-190,-50)} = \chi'_{(-190+160,100+50)} = \chi'_{(-30,150)}$$

Il caso si complica

Se, però, il problema della conversione di coordinate è relativamente semplice(!) da risolvere, notevoli difficoltà presenta il caso più generale in cui si vogliano trattare non più punti singoli, ma segmenti o addirittura rette.

Se, infatti, il plottaggio di un punto è possibile, oppure no, a seconda se le sue coordinate appartengano entrambe, o meno, all'area visualizzabile, un maggiore impegno richiede il plottaggio di un segmento.

In questo caso, infatti, non è possibile affermare che un segmento non può esser tracciato se uno solo dei suoi estremi sia esterno all'area video (banalizzazione delle righe 9800 - 10100): può benissimo capitare il caso in cui un estremo "cada" nel video e l'altro sia esterno; è ovvio che, in tal caso, ne verrà resa visibile solo una parte.

A maggior ragione un segmento che attraversi l'area video può avere entrambe le estremità al di fuori dell'area stessa: ciononostante è perfettamente visibile, anche se solo in parte (segmento BC, figura 1).

Per considerare tali casi più complessi (non risolti con il primo programma) ci riferiremo al secondo listato di queste pagine che, idoneo a girare sul C/128, presenta anch'esso minime modifiche da apportare

per farlo "girare" su altri computer.

C'è da sottolineare, anzitutto, che il programma non considera uno solo dei quattro quadranti ma, per semplicità, l'area video raffigura la parte centrale della rappresentazione classica, vale a dire:

-160, 100 (alto sinistra)
-160, -100 (basso sinistra)
160, 100 (alto destra)
160, -100 (basso destra)

Ed ecco che per seguire quanto stiamo per dire sarà opportuno procurarsi un libro di matematica che tratti la rappresentazione grafica delle rette.

Sarà inoltre utile soffermarsi a considerare alcune affermazioni che, non sempre riportate sui libri di testo, sono indispensabili per capire, in seguito, l'algoritmo seguito:

Un piano, si sa, è infinito, nel senso che non è delimitato come un foglio di carta.

Analogamente una qualsiasi retta, appartenente a detto piano, è di lunghezza infinita.

Ne consegue che ogni retta incontra, in ognuno dei suoi punti, (almeno) una retta del piano, ad eccezione di quelle ad essa parallele (figura 2, rette a, b, c); ma possiamo anche dire che tutte le rette di un piano hanno in comune un punto con una almeno di due rette, prese a caso, che non siano parallele tra loro (rette a, d).

Per esercizio, provate ad assicurarvi di quanto detto facendo uno sforzo di immaginazione.

Tornando, invece, alla definizione classica di una retta, possiamo affermare, liberamente, che una retta può esser definita come il luogo dei punti tali che sia soddisfatta la relazione (1). Dovrebbe esser noto, infatti, che ad una retta (entità geometrica) corrisponde un'equazione (entità matematica) di primo grado in due incognite.

Con semplici passaggi matematici si perviene anche alla relazione (2) che non è altro che la (1), vestita diversamente.

Vi sono anche altri modi di indicare la stessa formula, ma li tralasceremo per il semplice motivo che non servono.

Due sono i casi particolari più evidenti:

- rette parallele all'asse X: sono un caso particolare della (1) in cui Cx vale zero. In pratica il termine noto Tn si limita ad indicare la distanza, dall'asse x, della retta considerata.

$$y = C_\chi \cdot \chi + t_n \qquad (1)$$

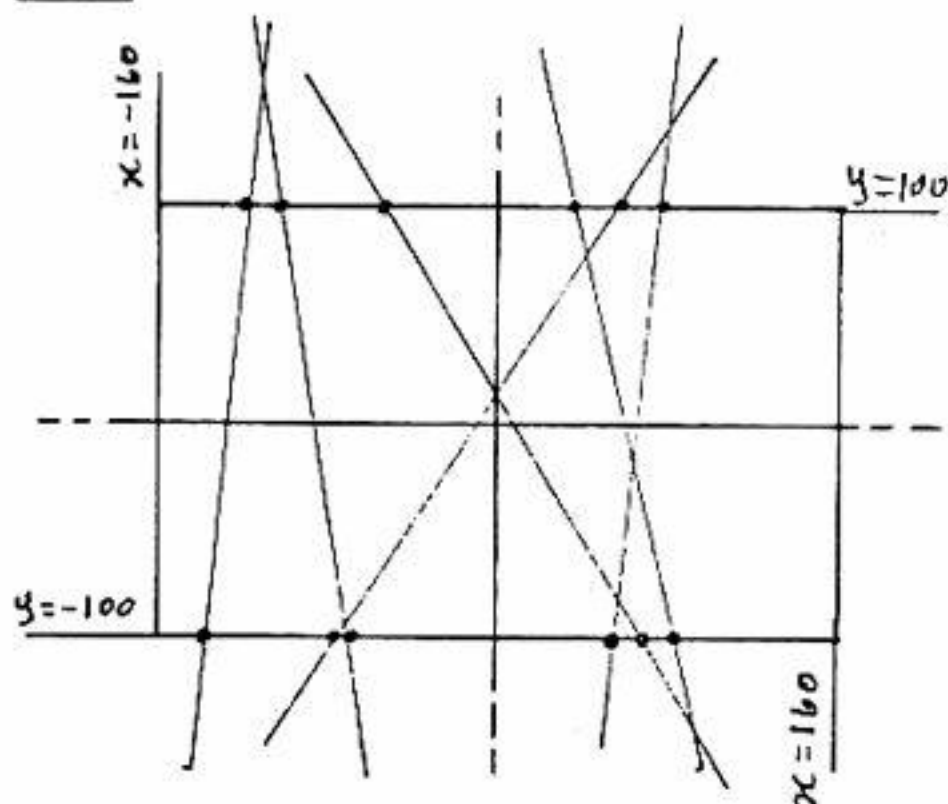
$$C_\chi \cdot \chi = y - t_n \qquad (1a)$$

$$\chi = \frac{1}{C_\chi} y - \frac{tn}{C_\chi} \qquad (2)$$

$$\begin{cases} y = -100 \\ y = C_\chi \cdot \chi + t_n \end{cases}$$

$$\begin{cases} -100 = y \\ -100 = C_\chi \cdot \chi + t_n \end{cases}$$

$$\boxed{\begin{array}{l} y = -100 \\ \chi = \dfrac{-100 - t_n}{C_\chi} \end{array}}$$

$$\boxed{\begin{array}{l} y = 100 \\ \chi = \dfrac{100 - t_n}{C_\chi} \end{array}}$$

• rette parallele all'asse Y: sono un caso particolare della (2) in cui 1/Cx vale zero e -Tn/Cx assume funzioni analoghe a quelle viste prima (riga 20900).

In pratica, per tracciare una retta di cui si conosce l'equazione, si usa un metodo piuttosto sbrigativo: si impone, nella (1) oppure nella (2), ad X (oppure ad Y) il valore nullo e si ricava la coordinata corrispondente; si impone nulla, poi, la Y (oppure la X) e si ricava la X (oppure la Y) come si può osservare in figura 2 per l'equazione:

Y=0.4 X + 6

Per i due punti, di cui si sono appena determinate le coordinate, è ora possibile posizionare un righello e tracciare la retta.

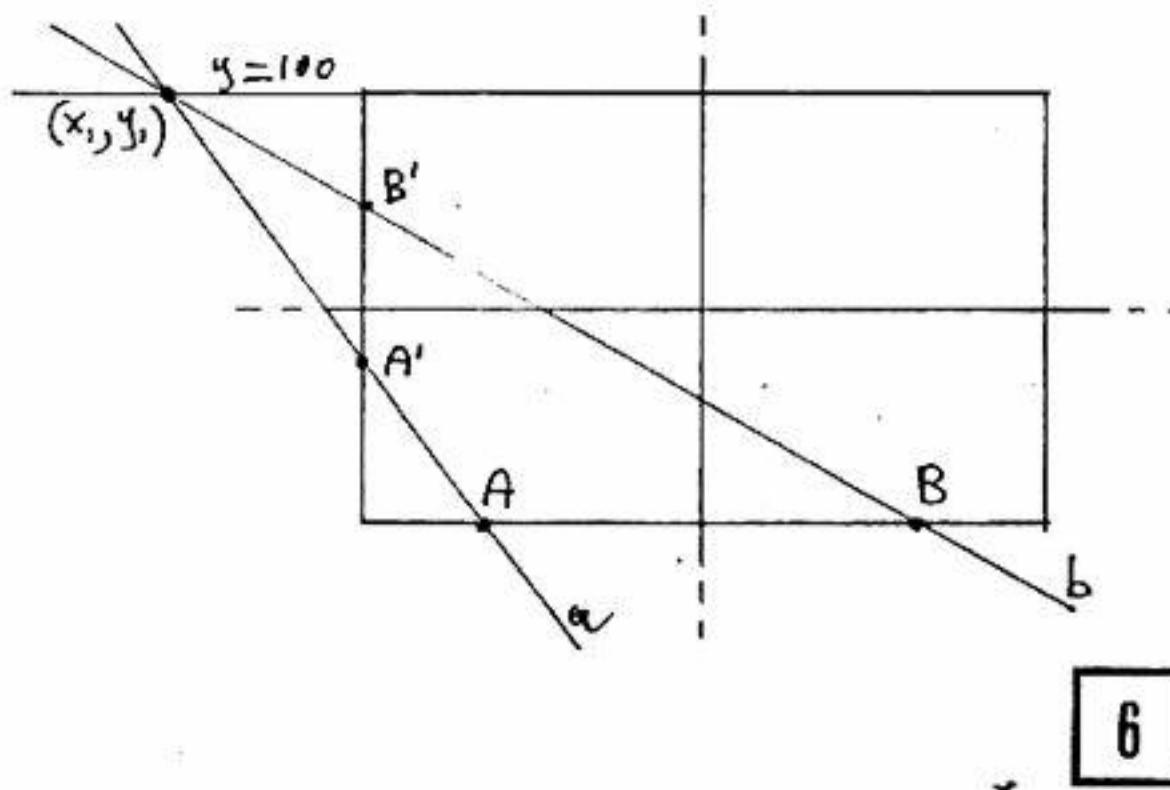
Dalla teoria alla pratica

Si tratta, ora, di trasferire su computer un metodo, valido in generale, per fare in modo che qualsiasi retta, assegnata sotto forma di relazione matematica, venga tracciata su video, o meno, a seconda della sua effettiva esistenza in quella particolare porzione di spazio visualizzabile.

La faccenda non è così semplice come forse può apparire a prima vista. Numerosi sono infatti i parametri che entrano in gioco per individuarne l'esistenza e tanti altri accorgimenti sono inoltre necessari per evitare errori illegali di programmazione.

Tra questi sarà necessario prevedere, ed evitare, eventuali divisioni per zero; analoghe interruzioni di elaborazione saranno dovute a parametri non accettati dal calcolatore.

Con il C/128, ad esempio, l'istruzione...

Draw 1, X,Y

...rivelà un "Illegal quantity error" nel caso in cui i parametri X ed Y siano negativi oppure maggiori di 65535. Altri valori, pur se non visualizzano alcunchè sullo schermo (come, ad esempio: Draw 1,700,700), vengono comunque accettati.

Altri valori, ancora, conducono a risultati bizzarri se, nel tracciar segmenti, la differenza delle coordinate corrispondenti supera il valore 32767. Provate, infatti, con...

Draw 1,160,100 to 160,32867
Draw 1,160,100 to 160,32868

Le difficoltà, per chi ha solo una preparazione scolastica, sono notevoli perchè si è abituati a "condizioni al contorno" che raramente sono numerose.

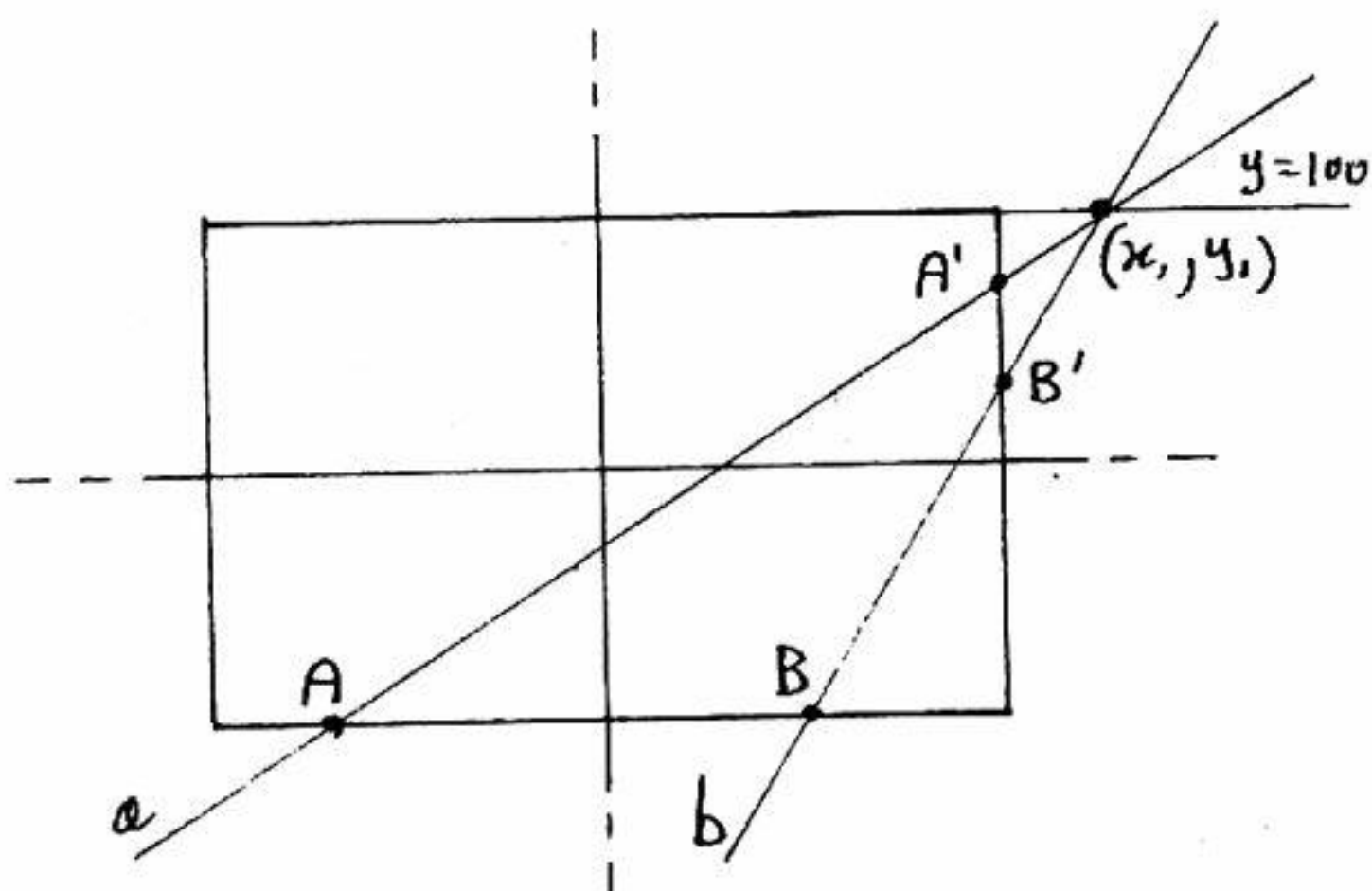
Nel caso specifico della visualizzazione delle rette è necessario suddividere il problema in più parti.

Anzitutto (e continua il riferimento al programma N.2), qualunque sia il risultato, sarà necessario convertire le coordinate del punto individuato nel sistema "classico", in quello hardware corrispondente; a tale scopo provvede la riga 22600 che, con la 22500, si incarica di far lampeggiare la retta elaborata.

Tale modo di programmare, e ci riferiamo ad un unico sottoprogramma (22400 - 22800) eventualmente richiamabile da più parti, rappresenta un metodo piuttosto efficace per l'utente programmatore che voglia individuare facilmente eventuali errori di impostazione, o desideri apporre variazioni al listato pubblicato.

Ma torniamo al problema nodale che si presenta nel visualizzare una retta sullo schermo.

Per introdurre i parametri di una retta si potrebbe desiderare di scegliere, tramite menu, una delle tante formule riportate, di soli-

to, sui libri di matematica.

Per non complicare eccessivamente il listato, si è preferito limitarsi alla scelta di tre sole versioni (righe 6200 - 6300):

* *Y= Cx*X + Tn*
* *X= Tn*

Con la prima, infatti, sarà possibile indicare, tramite gli infiniti valori attribuibili a "Cx" ed a "Tn", il coefficiente della variabile X ed il termine noto; nel caso particolare in cui Cx sia nullo sarà possibile indicare le rette parallele all'asse delle X.

Con la seconda, invece, sarà possibile indicare le rette parallele all'asse delle Y.

Volendo elaborare rette rappresentate sotto altra forma, sarà sempre possibile, mediante banali passaggi matematici, trasformarle in una delle due relazioni accettate.

Naturalmente l'attento lettore non si farà sfuggire l'occasione per aggiungere altre linee Basic, e relativi sottoprogrammi, in modo da elaborare rette che si presentino sotto una qualunque delle versioni note.

Non appena la retta viene introdotta, subito il programma provvede a "filtrarla" in modo da scartare tutte quelle rette che non riuscirebbero a comparire sul video.

Per prime vengono scartate le rette parallele all'asse X e all'asse Y distanti, rispettivamente, oltre il 100mo e 160mo pixel; questi verranno misurati, ovviamente, in modo assoluto (positivo o negativo).

A tale prima operazione di "scarto" provvede rapidamente la riga 6900 (cui si perviene, tramite la 6800, dalla scelta "B" del menu di riga 6300) nel caso di rette parallele all'asse delle Y (come le "a" e "b" di figura 3).

Per escludere le rette parallele all'asse X (come le "c" e "d" di figura 3) è necessario effettuare il confronto di riga 20700, cui si perviene dalla 6700 e dal gruppo 7100 - 7300.

Ma l'equazione che, indicata in fase di Input, supera il filtro della riga 20700 potrebbe essere del tipo "a" e "b" oppure del tipo "c" o "d" di figura 4; vale a dire non parallela agli assi e non visibile nella porzione video.

Tali gruppi di rette vengono esclusi, rispettivamente, dal filtro di riga 21000 e 21100.

Si potrebbe obiettare che queste due righe potrebbero essere sostituite dall'unica...

21000 If Abs(X1)〉 160 And Abs(X2)〉160 Then Print (eccetera)

Ma in tal caso la retta "e" della stessa figura 4 sarebbe intercettata, ed esclusa, dal filtro semplificato nel modo appena descritto; inutile dire che nell'errore di ABS è incorso il sottoscritto che solo dopo numerosi tentativi andati a vuoto è riuscito a rintracciare il caso particolare che impediva la visualizzazione di alcune rette.

Ciò dimostra che nel passare dalla teoria alla pratica è facilissimo incorrere in errori di valutazione per non tener conto di una casistica più generale.

La retta inserita in fase di Input, dopo aver superato i primi sbarramenti della subroutine 20700, merita ora un esame particolare per verificare se sia del tipo di figura 5, vale a dire se due suoi punti appartengano anche alle due rette di equazione...

Y= 100
Y= 1- 100

...ed abbiano, ovviamente, ascissa compresa tra...

X= 160
X= - 160

...determinata precedentemente alla riga 20900. Quest'ultima, insomma, non è altro che il semplice trucchetto visto in figura 2, che consiste nell'assegnare un valore arbitrario ad una variabile (Y1 = 100) e ricavare l'altro (X1).

In caso affermativo (riga 21200), si può saltare alla 22400 che provvede, in effetti, a tracciare un segmento; ma noi sappiamo benissimo che questo rappresenta la traccia lasciata dalla retta sul nostro video.

Se, però, la nostra retta non appartiene a nessuna delle categorie già viste, "deve" appartenere ad altre tipologie, che ora descriviamo:

La riga 21400 seleziona come valide le rette che (come quelle "a" e "b" di figura 6) abbiano una coppia di coordinate (punti "A" e "B") visibili e le altre (punto di coordinate X1,Y1) invisibili in quanto "fuori campo". Si capisce subito che sarebbe sciocco escluderne la rappresentazione grafica perchè, nonostante tutto, sono visibili anch'esse (AA', BB').

Anche la figura 7 raffigura alcune rette che si differenziano dalle precedenti per la diversa posizione del punto (fuori campo) di intersezione delle rette stesse con la parallela all'asse X (di equazione: Y=100). A rendere visibili rette di questo genere provvede la riga 21500 mentre, per le rette di figura 8 che impongono analoghi ragionamenti, provvedono le righe 21700 e 21600.

Il modo in cui porre rimedio alle situazioni delle figure 6, 7, 8 è piuttosto semplice se si considera che, nei casi specificati, le rette in questione intersecano le parallele all'asse delle Y (distanti 160 pixel dall'origine) in punti ben visibili (A', B') di cui è immediato determinare i valori (righe 21400 - 21600).

Sarà infatti sufficiente risolvere il sistema di due equazioni in due incognite per determinare le coordinate dell'altro punto:

$$\begin{cases} \chi = \dfrac{y - t_n}{C_\chi} \\ \chi = 160 \end{cases}$$

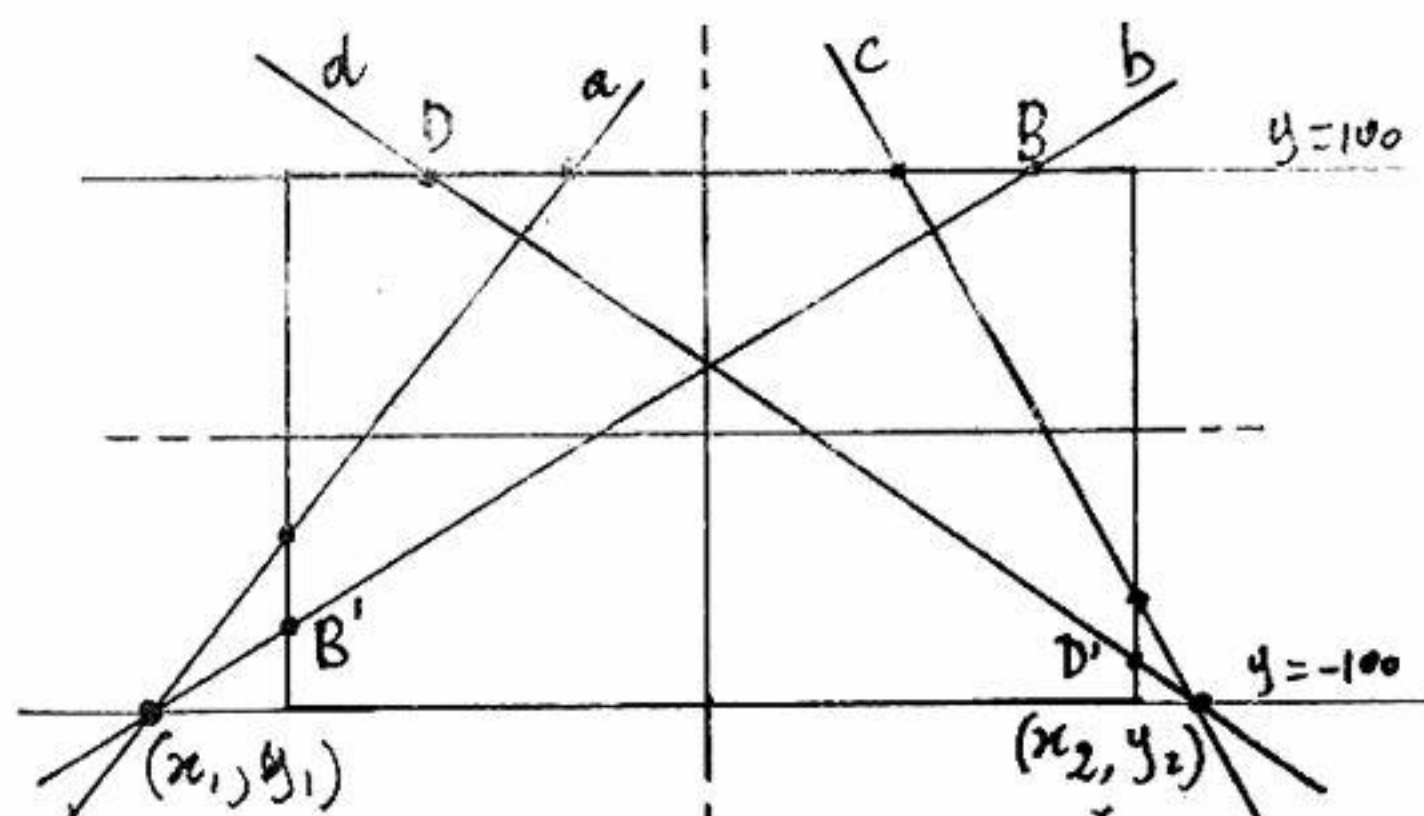
$$\frac{y - t_n}{C_\chi} = 160$$

$$y - t_n = 160.C_\chi$$

$$y = 160 \cdot C_\chi + t_n$$

$$\boxed{\begin{array}{l} \chi = 160 \\ y = 160 \cdot C_\chi + t_n \end{array}}$$

$$\boxed{\begin{array}{l} \chi = -160 \\ y = -160 \cdot C_\chi + t_n \end{array}}$$

Rimangono da considerare le rette che, escluse dai filtri precedenti, sono tuttavia visualizzabili (figura 9). Il modo di operare delle righe rimanenti è affidato al lettore che, per esercizio, studierà, nel listato pubblicato, alcune linee Basic appartenenti ad una versione precedente lasciate apposta e (forse) inutili...

8

Le rette per due punti

Una volta individuato l'algoritmo-filtro in grado di visualizzare una qualsiasi retta (purchè realmente visualizzabile) sarà piuttosto semplice introdurre l'opzione 4 che consente di tracciare una retta di cui si forniranno le coordinate relative a due suoi punti.

Per evitare al lettore di aprire i libri di testo, riportiamo qui di seguito la relazione matematica che consente di risalire alla formula di una retta partendo dalle coordinate di due punti:

$A(\chi_1, y_1) \qquad B(\chi_2, y_2)$

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{\chi - \chi_1}{\chi_2 - \chi_1}$$

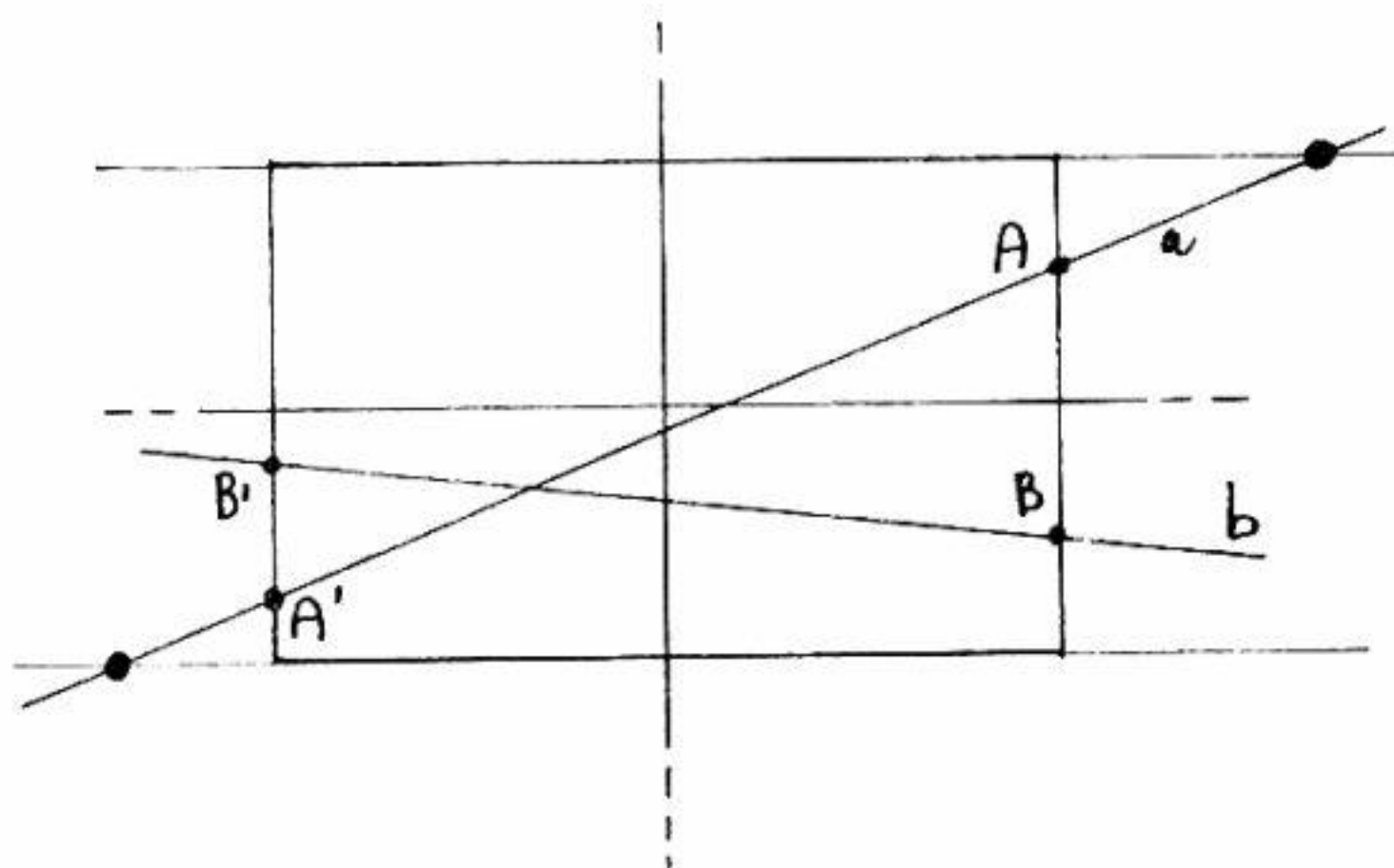
$$y - y_1 = \frac{(\chi - \chi_1)}{\chi 2 - \chi_1} \cdot (y_2 - y_1)$$

$$y = \frac{\chi \cdot y_2 - \chi \cdot y_1 - \chi_1 \cdot y_2 + \chi_1 \cdot y_1}{\chi_2 - \chi_2} + y_1$$

$$y = \frac{\chi (y_2 - y_1) - \chi_1 y_2 + \chi_2 \cdot y_1}{\chi_2 - \chi_2}$$

$$y = \frac{\chi (y_2 - y_2)}{\chi_2 - \chi_2} + \frac{\chi_2 \cdot y_1 - \chi_1 \cdot y_2}{\chi_2 - \chi_1}$$

$$C\chi = \frac{y_2 - y_1}{\chi_2 - \chi_1}; \qquad tn = \frac{\chi_2 \cdot y_1 - \chi_1 \cdot y_2}{\chi_2 - \chi_1}$$

$$\boxed{y = C_\chi \cdot \chi + tn} \qquad \boxed{\chi_2 \# \chi_1}$$

9

Rette parallele e perpendicolari per un punto

Poichè è possibile memorizzare i parametri delle rette visualizzate, si è pensato di introdurre altre due classiche applicazioni della matematica: il tracciamento di rette parallele (opzione 5) e perpendicolari (opzione 6) ad una retta precedentemente memorizzata.

Le formule che rendono possibile tale eventualità sono...

$$A(\chi_1, y_1); \quad y = C_\chi \cdot \chi + t_n$$

$$y - y_1 = C_\chi (\chi - \chi_1)$$

$$y = C_\chi \cdot \chi - C_\chi \cdot \chi_1 + y_1$$

$$t_n = y_1 - C_\chi \cdot \chi_1$$

$$\boxed{y = C_\chi \cdot \chi + t_n}$$

...per tracciare rette parallele. Per le rette perpendicolari valgono relazioni matematiche altrettanto semplici:

$$A(\chi_1 \cdot y_1)$$

$$y - y_1 = -\frac{1}{C_\chi}(\chi - \chi_1)$$

$$y = -\frac{1}{C_\chi} \cdot \chi + \frac{\chi_1}{C_\chi} + y_1$$

$$t_n = y_1 + \frac{\chi_1}{C_\chi}$$

$$\boxed{y = -\frac{1}{C_\chi} \chi + t_n}$$

Si noti che è necessario evitare che il denominatore di Cx e di Tn sia nullo per non incorrere nel fatidico "Division by zero error".

Al resto provvedono le righe 15800 - 16200 che si "legheranno" alla solita subroutine che parte da 20700.

Serve, dunque è utile

I due listati pubblicati, a onor del vero, susciteranno un sorriso di sufficienza in coloro che avranno modo di procurarselo su supporto magnetico (Directory): non c'è nulla di speciale nel veder tracciare rette (o meglio, segmenti) sul video di un computer.

E non si potrà certo dar loro torto se vorremo insistere nell'erronea convinzione che tali programmi servano per essere "utilizzati".

I listati proposti, infatti, servono per essere "studiati" e, soprattutto, ampliati dal lettore, introducendo esami di casi particolari, altre forme di Input oppure (perchè no) subroutine alternative che pervengano allo stesso risultato attraverso elaborazioni più brevi e, comunque, ottimizzate.

Chi avrà avuto modo di seguirci fin qui, esaminando i listati con attenzione, non potrà fare a meno di notare che la matematica, studiata con una certa cura (e con un calcolatore) può fornire soddisfazioni di ogni tipo: miglior comprensione della disciplina; individuazione di relazioni matematiche che, non riportate sui testi, si prestano tuttavia alla risoluzione di casi concreti; approfondimento "forzato" di tecniche di programmazione; voli pindarici per individuare i vari casi possibili e immaginabili.

Il Plus/4 ed il C/16

La sintassi Basic V 7.0 del C/128, in modo 128, è praticamente identica a quella del C/16 e Plus/4, almeno nelle istruzioni che sono utilizzate nei programmi pubblicati.

Sul Plus/4, quindi, i listati dovrebbero girare correttamente senza problemi. Il C/16, a causa della scarsa disponibilità di memoria, non consente l'allocazione di un numero così rilevante di righe Basic: i possessori del piccolo computer, purtroppo, dovranno arrangiarsi suddividendo in più programmi le varie opzioni presentate.

Il C/64 e gli IBM compatibili

Il Commodore 64, come è noto, non dispone di istruzioni grafiche specifiche.

Il Gw-Basic (versione 1 oppure 2) diffuso dalla Systems Editoriale, presenta però notevoli analogie che qui di seguito riportiamo.

Alle istruzioni grafiche del C/128...

Graphic 0,0 (attiva pagina testo)
Graphic 0,1 (attiva p.t. e la cancella)
Graphic 1,0 (attiva pagina grafica)
Graphic 1,1 (attiva p.g. e la cancella)

..corrispondono, nel Gw-Basic...

Screen 0
Screen 0: Cls 0
Screen 1
Screen 1: Cls 1

Alle istruzioni C/128...

Draw 1, X,Y
(accende il punto di coordinate X,Y)

Draw 0, X,Y
(spegne il punto di coordinate X,Y)

Draw 1, X,Y to Z,W
(traccia il segmento di estremi X,Y e Z,W))

Draw 0, X,Y to Z,W
(cancella il segmento di estremi X,Y e Z,W))

...corrispondono, in Gw-Basic...

Pset X,Y
(accende il punto di coordinate X,Y)

Preset X,Y
(spegne il punto di coordinate X,Y)

Line (X,Y)-(Z,W),1
(traccia il segmento di estremi X,Y e Z,W)

Line (X,Y)-(Z,W),0
(cancella il segmento di estremi X,Y e Z,W)

Al comando del C/128...

Trap XXXX

...corrisponde, nel Gw-Basic, l'analogo...

On error Goto XXXX

Naturalmente le variazioni da apportare, valide per il C/64 dotato di Gw-Basic, sono le stesse che consentono ai listati pubblicati di essere riportati su un qualunque calcolatore PC IBM compatibile, dotato di interprete "originale" Gw-Basic.

Per ciò che riguarda altri linguaggi, invece, il lettore saprà certamente trovare il modo di adattarvi il software proposto.

```
1000 REM*************************************************
1100 REM*                RETTE NELLO SPAZIO              *
1200 REM*                                                *
1300 REM* OVVERO: UNA PROPOSTA PER STUDIARE DIVERSAMENTE *
1400 REM*      LA MATEMATICA NELLE SCUOLE SUPERIORI      *
1500 REM*                                                *
1600 REM* PER C/128 IN MODO 128 (40 COLONNE) E PER PLUS/4 *
1700 REM*      FACILMENTE MODIFICABILE PER GW-BASIC      *
1800 REM***********************************************
1900 :
2000 REM INIZIALIZZAZIONE
2100 REM***********************************************
2200 TRAP 20100:REM IN CASO DI ERRORE SALTA AD APPOSITA ROUTINE
2300 DIM DP(20,3):REM BY ALESSANDRO DE SIMONE
2400 DIMRE(20,1),PX(20),PY(20):FC$=" FUORI CAMPO ":RX$=" RETTA PARALL.ASSE X "
2500 RY$=" RETTA PARALLELA ASSE Y ":LS$=" LATO SINISTRO":LD$=" LATO DESTRO"
2600 :
2700 REM MENU PRINCIPALE
2800 REM***********************************************
2900 GRAPHIC0,1:PRINTCHR$(18)" CHE COSA VUOI FARE? "
3000 PRINT:PRINT"1- CANCELLARE LA PAGINA GRAFICA"
3100 PRINT:PRINT"2- VISUALIZZARE LA PAGINA GRAFICA"
3200 PRINT:PRINT"3- TRACCIARE UNA RETTA DATA L'EQUAZIONE"
3300 PRINT:PRINT"4- TRACCIARE UNA RETTA PER DUE PUNTI"
3400 PRINT:PRINT"5- TRACCIARE UNA PARALLELA"
3500 PRINT:PRINT"6- TRACCIARE UNA PERPENDICOLARE":PRINT
3600 PRINT"7- ESAMINARE LE RETTE MEMORIZZATE"
3700 PRINT:PRINT"8- VISUALIZZARE LE RETTE MEMORIZZATE"
3800 PRINT:PRINT"9- CANCELLARE LE MATRICI MEMORIZZATE":PRINT
3900 A$="":CO=0:CC=0:CO$="":PRINT:PRINTCHR$(18)" PREMI UN TASTO ":
4000 GOSUB19000
4100 IFA$<"1"ORA$>"9"THEN4000
4200 IFA$="1"THENGRAPHIC1,1:GOSUB19700:GOTO2900
4300 IFA$="2"THENGRAPHIC1,0:GOSUB19000:IFA$<>""THEN 2900
4400 IFA$="3"THENGOSUB6100:GOTO2900
4500 IFA$="4"THENCC=1:GOSUB15400:GOTO2900
4600 IFA$="5"THENGOSUB16900:GOTO2900
4700 IFA$="7"THENGOSUB9000:GOTO2900
4800 IFA$="8"THENCO=1:GOSUB12800:GOTO2900
4900 IFA$="6"THENGOSUB17800:GOTO2900
5000 IFA$="9"THENGOSUB 5500:GOTO2900
5100 GOTO4000
5200 :
```

```
5300 REM AZZERAMENTO MATRICI E VETTORI DATI MEMORIZZATI
5400 REM*************************************************
5500 GRAPHIC0,1:PRINT"AZZERO MATRICI DI MEMORIZZAZIONE DATI":PRINT
5600 PRINT"SEI SICURO (S/N)?":GOSUB19000:IFA$<>"S"THENRETURN
5700 NM=0:PX=0:PY=0:DP=0:RETURN
5800 :
5900 REM TRACCIA RETTA IN BASE A SELEZIONE DELLA FORMULA
6000 REM*************************************************
6100 GRAPHIC0,1:PRINT"SCEGLI FORMATO FORMULA:":PRINT
6200 PRINT"A/  Y=CX*X+TN":PRINT
6300 PRINT"B/  X=TN":PRINT
6400 PRINTCHR$(18)" RETURN "CHR$(146)":TORNO AL MENU":PRINT:PRINT
6500 GOSUB19000:IFA=13THENRETURN
6600 IFA$<"A"ORA$>"B"THEN6500
6700 IFA$="A"THENCO$="NO PAR":GOSUB7100:RETURN
6800 CO$="PAR Y":INPUT"X=";X
6900 IFABS(X)>160THENPRINT:PRINT RY$;FC$:PRINT:GOSUB18900:RETURN
7000 X1=X:Y1=-100:X2=X:Y2=100:GOSUB22400:RETURN
7100 INPUT"COEFFICIENTE X";CX
7200 INPUT"TERMINE NOTO TN";TN
7300 GOSUB 20700:RETURN
7400 :
7500 REM EVENTUALE MEMORIZZAZIONE IN MATRICE
7600 REM*************************************************
7700 IFCO$="NO PAR"AND NM>19 THENRETURN
7800 IFCO$="PAR X"AND PX>19 THENRETURN
7900 IFCO$="PAR Y"AND PY>19 THENRETURN
8000 IFCC=1AND DP>19 THENRETURN
8100 GRAPHIC0,1:PRINT"VUOI MEMORIZZARE (S/N)":GOSUB19000:IFA$<>"S"THENRETURN
8200 IFCC=1THENDP=DP+1:DP(DP,0)=X3:DP(DP,1)=Y3:DP(DP,2)=X4:DP(DP,3)=Y4:RETURN
8300 IFCO$="NO PAR"THENNM=NM+1:RE(NM,0)=CX:RE(NM,1)=TN:RETURN
8400 IFCO$="PAR X"THENPX=PX+1:PX(PX)=TN:RETURN
8500 IFCO$="PAR Y"THENPY=PY+1:PY(PY)=X:RETURN
8600 PRINT"NESSUN CODICE":GOSUB19000:RETURN
8700 :
8800 REM ESAME MATRICE DELLE RETTE MEMORIZZATE
8900 REM*************************************************
9000 GRAPHIC0,1:PRINTCHR$(18)"QUALE VUOI ESAMINARE?":PRINT:PRINT
9100 PRINT"1- PARALLELE ASSE Y":PRINT
9200 PRINT"2- PARALLELE ASSE X":PRINT
9300 PRINT"3- ALTRE":PRINT
9400 PRINT"4- RETTE PER DUE PUNTI":PRINT
9500 GOSUB18900
9600 IFA$="4"AND DP>0 THEN11700
9700 IFA$="3"AND NM>0 THEN10100
9800 IFA$="2" AND PX>0 THEN10700
9900 IFA$="1" AND PY>0 THEN11200
10000 PRINT:PRINT"NON SONO MEMORIZZATE":PRINT:GOSUB18900:RETURN
10100 GRAPHIC0,1:PRINTCHR$(18)"RETTA            CX       TN"
10200 PRINT"---------------------------------------"
10300 FORI=1TONM:A=I:GOSUB12400:PRINTCHR$(18)A$":"CHR$(146);
10400 FORJ=0TO1:A=RE(I,J):GOSUB12400:PRINTA$;:NEXTJ
10500 PRINT:NEXTI
10600 PRINT:GOSUB18900:RETURN
10700 GRAPHIC0,1:PRINTCHR$(18)"RETTA PARALLELA ASSE X"
10800 PRINT"---------------------------------------"
10900 FORI=1TOPX:A=I:GOSUB12400:PRINTCHR$(18)A$":"CHR$(146);"  Y=";
11000 A=PX(I):GOSUB12400:PRINTA$:NEXTI
11100 PRINT:GOSUB18900:RETURN
11200 GRAPHIC0,1:PRINTCHR$(18)"RETTA PARALLELA ASSE Y"
11300 PRINT"---------------------------------------"
11400 FORI=1TOPY:A=I:GOSUB12400:PRINTCHR$(18)A$":"CHR$(146);"  X=";
11500 A=PY(I):GOSUB12400:PRINTA$:NEXTI
11600 PRINT:GOSUB18900:RETURN
11700 GRAPHIC0,1:PRINTCHR$(18)"(N.RETTA) COORDINATE (X1-Y1) ### (X2-Y2)"
11800 PRINT"---------------------------------------"
11900 FORI=1TODP:A=I:GOSUB12400:PRINTCHR$(18)A$":"CHR$(146);
12000 FORJ=0TO3:PRINTDP(I,J);:IFJ=1THENPRINT"###";
12100 NEXTJ:PRINT:NEXTI
12200 PRINT:GOSUB18900:RETURN
12300 REM FORMATTAZIONE DATI PER VISUALIZZAZIONE MATRICE COORDINATE
12400 A$=RIGHT$("         "+STR$(A),8):RETURN:REM 9 SPAZI
12500 :
12600 REM VISUALIZZAZIONE RETTE MEMORIZZATE
12700 REM*************************************************
12800 CO=1:GRAPHIC0,1:PRINTCHR$(18)"QUALE VUOI VISUALIZZARE?":PRINT
12900 PRINT"1- PARALLELE ASSE X":PRINT
13000 PRINT"2- PARALLELE ASSE Y":PRINT
13100 PRINT"3- ALTRE":PRINT
13200 PRINT"4- RETTE PER DUE PUNTI":PRINT
13300 PRINT:GOSUB18900
13400 IFA$="3"THENGOSUB14800:RETURN
13500 IFA$="1"THENGOSUB14200:RETURN
13600 IFA$="2"THENGOSUB14500:RETURN
13700 IFA$="4"THENGOSUB13900:RETURN
13800 RETURN
13900 GRAPHIC0,1:PRINT"QUALE RETTA PER DUE PUNTI(MAX:"DP")";:INPUTA
14000 IFA<0ORA>DPTHENRETURN
14100 X1=DP(A,0):Y1=DP(A,1):X2=DP(A,2):Y2=DP(A,3):CO=1:GOSUB15800:RETURN
```

```
14200 GRAPHIC0,1:PRINT"QUALE PARALLELA ASSE X (MAX:"PX")";:INPUTA
14300 IFA<0ORA>PXTHENRETURN
14400 TN=PX(A):CX=0:GOSUB20700:RETURN
14500 GRAPHIC0,1:PRINT"QUALE PARALLELA ASSE Y (MAX:"PY")";:INPUTA
14600 IFA<0ORA>PYTHENRETURN
14700 X=PY(A):GOSUB7000:RETURN
14800 GRAPHIC0,1:PRINT"QUALE RETTA ESAMINI (MAX:"NM")";:INPUTA
14900 IFA<0ORA>NMTHENRETURN
15000 CX=RE(A,0):TN=RE(A,1):GOSUB7300:RETURN
15100 :
15200 REM RETTA PER DUE PUNTI
15300 REM************************************************
15400 GRAPHIC0,1:INPUT"COORDINATA X1";X1:X3=X1
15500 INPUT"COORDINATA Y1";Y1:Y3=Y1
15600 PRINT:INPUT"COORDINATA X2";X2:X4=X2
15700 INPUT"COORDINATA Y2";Y2:Y4=Y2
15800 DM=X2-X1: REM DENOMINATORE
15900 CX=(Y2-Y1):IFDM=0THENCX=1E38
16000 CX=CX/DM
16100 TN=(X2*Y1-X1*Y2):IF DM=0THENTN=1E38
16200 TN=TN/DM
16300 PRINT:PRINT"COEFFICIENTE X:" CX
16400 PRINT"TERMINE NOTO  :" TN
16500 PRINT:GOSUB18900:GOSUB20700:RETURN
16600 :
16700 REM RETTA PARALLELA (AD UNA MEMORIZ.) PER UN PUNTO
16800 REM************************************************
16900 GRAPHIC0,1:PRINT"TRACCIO RETTA PARALLELA":PRINT"(MAX:"NM") QUALE RETTA";
17000 INPUTNR:IFNR<0ORNR>NMTHENRETURN
17100 CX=RE(NR,0)
17200 INPUT"COORDINATA X0";X1
17300 INPUT"COORDINATA Y0";Y1
17400 TN=Y1-CX*X1:GOSUB20700:RETURN
17500 :
17600 REM PLOTTAGGIO DI UNA PERPENDICOLARE
17700 REM************************************************
17800 GRAPHIC0,1:PRINT"TRACCIO RETTA PERPENDICOLARE":PRINT

17900 PRINT"(MAX:"NM") QUALE RETTA";
18000 INPUTNR:IFNR<1ORNR>NMTHENRETURN
18100 CX=-1/RE(NR,0)
18200 INPUT"COORDINATA X0";X1:IFABS(X1)>160THENRETURN
18300 INPUT"COORDINATA Y0";Y1:IFABS(Y1)>100THENRETURN
18400 TN=-CX*X1+Y1
18500 GOSUB20700:RETURN
18600 :
18700 REM ESAME TASTI PREMUTI
18800 REM************************************************
18900 PRINTCHR$(18)" PREMI UN TASTO "
19000 A=0:A$="":GETKEYA$:IFA$<>""THENA=ASC(A$)
19100 RETURN
19200 A=0:A$="":GETA$:IFA$<>""THENA=ASC(A$)
19300 RETURN
19400 :
19500 REM TRACCIA GLI ASSI CARTESIANI
19600 REM************************************************
19700 DRAW1,0,100 TO 320,100:DRAW 1,160,0 TO 160,200:RETURN
19800 :
19900 REM VISUALIZZAZIONE EVENTUALI ERRORI DI ELABORAZIONE
20000 REM************************************************
20100 GRAPHIC0,0:PRINT"QUALCOSA NON VA NELLA LINEA BASIC: "EL
20200 HELP
20300 PRINT ERR$(ER):GOSUB19000:RESUME NEXT
20400 :
20500 REM ELABORAZIONE PRINCIPALE PER DETERMINAZIONE COORDINATE
20600 REM************************************************
20700 IFCX=0 AND ABS(TN)>100 THENPRINT:PRINT:PRINTRY$;FC$:GOSUB19000:RETURN
20800 IFCX=0 THEN CO$="PAR X":X1=-160:X2=160:Y1=TN:Y2=TN:GOTO 22400
20900 Y1=100:X1=(100-TN)/CX:Y2=-100:X2=(-100-TN)/CX
21000 IF X1>160 AND X2>160THENPRINT FC$;LD$:GOSUB19000:RETURN
21100 IF X1<-160 AND X2<-160THENPRINT FC$;LS$:GOSUB19000:RETURN
21200 IFABS(X1)<=160 AND ABS(X2)<=160 THEN GOTO 22400:REM VISIBILE
21300 :           REM UU=RIGA BASIC ELABORATA
21400 IF X1<-160 AND ABS(X2)<=160 THEN X1=-160:Y1=-160*CX+TN:UU=214:GOTO 22200
21500 IF X1> 160 AND ABS(X2)<=160 THEN X1=160:Y1=160*CX+TN:UU=215:GOTO 22200
21600 IF X2>160 AND ABS(X1)<=160 THEN X2=160:Y2=160*CX+TN:UU=216:GOTO 22000
21700 IF X2<-160 AND ABS(X1)<=160 THEN X2=160:Y2=160*CX+TN:UU=217:GOTO 22000
21800 X1=-160:Y1=-160*CX+TN:X2=160:Y2=160*CX+TN:UU=218: GOTO 22400
21900 :
22000 IFY2>100THENX2=-160:Y2=-CX*160+TN:UU=220
22100 GOTO 22400
22200 IFY1>100THENX1=-160:Y1=-CX*160+TN:UU=222
22300 GOTO 22400
22400 GRAPHIC 1,0
22500 DRAW 0,(X1+160),(100-Y1) TO (X2+160),(100-Y2)
22600 DRAW 1,(X1+160),(100-Y1) TO (X2+160),(100-Y2):GOSUB19200:IFA=0THEN22400
22700 IFCO=0THENGOSUB7700
22800 RETURN
22900 PRINTX1;Y1,X2;Y2:REM UTILE PER CONTROLLO IN FASE DI STESURA
23000 END
```

Matematica: ne abbiamo già parlato

Commodore Computer Club ha pubblicato molto spesso articoli e programmi su numerosi argomenti di matematica.

Ve ne sono per tutti i gusti: dai più semplici ai più complessi, idonei per principianti e per coloro che desiderano esaminare le procedure più idonee per utilizzare il computer in modo proficuo.

Ecco qui di seguito gli articoli, tutti corredati da programmi, apparsi sulla nostra rivista dal N.24 (ottobre 1985) al N.45 (settembre 1987).

Coloro che già possiedono i numeri dei fascicoli riportati fra parentesi avranno quindi a disposizione un indice di rapida e comoda consultazione; gli altri, se lo desiderano, potranno procurarsi gli arretrati seguendo le modalità riportate nell'apposito spazio di questa rivista.

Lo scopo dell'elenco è proprio quello di stimolare il lettore a sofisticare i listati stessi, quasi tutti molto brevi, introducendo migliorie, ottimizzazioni ed ulteriori opzioni di calcolo.

(24) Sistemi di equazioni
Un programma Basic incredibilmente breve per risolvere complicati sistemi di "n" equazioni in "n" incognite.

(24) Come realizzare uno Spreadsheet
Un programma Basic semplicissimo che convincerà i principianti sulla possibilità di realizzare, da soli, nientemeno che una lavagna elettronica.

(24) Diesel o benzina?
Un programma prezioso per sapere se conviene acquistare un'auto alimentata a benzina o a gasolio.

(24) Rate o contanti?
Una specie di spreadsheet per un'applicazione economica sempre attuale.

(25) Incolonnamento virgola
Routine Basic dell'enciclopedia che permette la visualizzazione di più valori numerici incolonnati correttamente l'uno sotto l'altro.

(26) Decimale-esadecimale
Routine Basic dell'enciclopedia che consente di convertire un valore decimale nel corrispondente esadecimale.

(26) Funzioni matematiche
Quattro routine Basic dell'enciclopedia che rendono disponibili, su qualsiasi Commodore, altrettante funzioni matematiche (iperboliche, inverse, inverse trigonometriche, inverse iperboliche).

(27) Tempo di saldi
Un programma-gioco per valutare la reale convenienza offerta dai "favolosi" sconti offerti dai negozianti.

(27) La merce più economica
Un programma-gioco basato sul calcolo delle percentuali, idoneo per qualsiasi computer Commodore.

(28) Numeri congrui
Routine Basic dell'enciclopedia per verificare se due valori numerici sono congrui rispetto ad un valore assegnato dall'utente.

(29) MCD e mcm
Routine Basic dell'enciclopedia per determinare il massimo comun divisore ed minimo comune multiplo di due valori numerici.

(35) Giocate gente, ma... meditate!
Cenni sul calcolo combinatorio finalizzato al gioco delle carte e del Totocalcio.

(36) Scomposizione in fattori primi
Brevissimo programma, valido per qualsiasi computer, che affronta il ben noto problema di matematica.

(36) Divisioni con N decimali
Routine Basic dell'enciclopedia che consente di visualizzare oltre duecento cifre dopo la irgola.

(36) Semplificazione di frazioni
Routine Basic dell'enciclopedia che consente di visualizzare anche i passaggi intermedi richiesti nella semplificazione di frazioni.

(36) Conversioni tra basi qualsiasi
Routine Basic dell'enciclopedia che converte un numero, appartenente ad una notazione, in altro di altra notazione (binaria, decimale, esadecimale, ecc.).

(36) Logaritmi in base qualsiasi
Routine Basic dell'enciclopedia che determina il logaritmo di un numero in una base qualsiasi.

(36) Conversione di coordinate
Routine Basic dell'enciclopedia che converte coordinate cartesiane in polari e viceversa.

(37) Derivata prima di una funzione
Routine Basic dell'enciclopedia per un'applicazione classica nel campo dell'analisi matematica.

(37) Equazioni di terzo grado
Routine Basic dell'enciclopedia per un'applicazione matematica.

(37) Radici di un'equazione mista
Routine Basic dell'enciclopedia per risolvere i casi in cui l'incognita si presenta come argomento di una funzione trascendente o sotto forma polinomiale.

(37) Integrazione col metodo di Simpson
Routine Basic dell'enciclopedia per determinare l'area compresa tra una curva di funzione e l'asse delle ascisse.

(40) Botte piena...
Un semplice programma, idoneo per qualsiasi computer, per determinare la quantità di un liquido contenuto in una cisterna, posta in orizzontale, riempita parzialmente.

(40) Percentuali
Routine Basic dell'enciclopedia per la determinazione delle percentuali.

(40) Equivalenze
Routine Basic dell'enciclopedia per la determinazione delle equivalenze.

(41) Hopalong: matematica e fantasia
Un'applicazione matematico-grafica per plottare meravigliose immagini pseudo-casuali con le routine di Toma.

KLEENTECH

Il computer da la sicurezza dei dati
Kleentech la nitidezza

Polvere, umidità, fumo alterano le caratteristiche di nitidezza del video rendendo difficoltosa la consultazione dei dati visualizzati. Per questo è importante mantenere in perfette condizioni di pulizia e leggibilità schermo e tastiera. Da oggi esiste un prodotto specifico ed estremamente funzionale: si chiama Kleentech. Kleentech è un fazzolettino di uno speciale tessuto umidificato con un solvente che non striscia lo schermo, non lascia alcun residuo, non danneggia nè corrode la superficie, ma minimizza l'accumulo di polvere perchè antistatico. Utile, pratico, sicuro, Kleentech è sempre a portata di mano nella sua confezione singola.

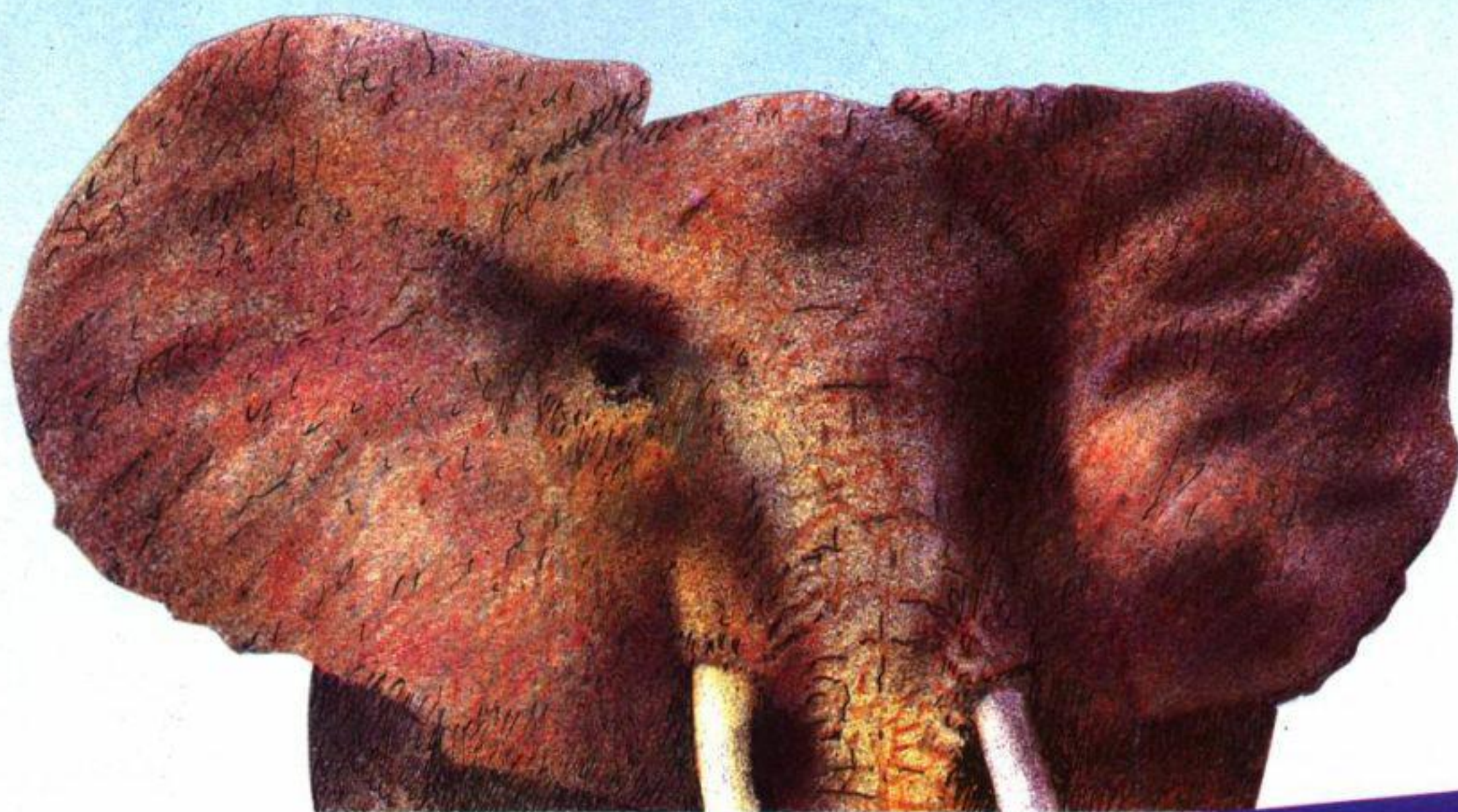
KLEENTECH
SOFT CARE FOR YOUR HARDWARE
15 PRE MOISTENED CLEANING TOWELS
• REDUCES EYE STRAIN
• ANTISTATIC
• DEODORIZES
• WON'T STREAK
• WON'T HARM PLASTIC SURFACES
• LINT FREE
60 ml
DISPENSER PACK PULL HERE
Soft Care for your Hardware

Importatore esclusivo:
I.B.C.
Viale Corsica, 72 - Milano
Tel. 02/7387398-744698

ibc
INTERNATIONAL BUSINESS CONSULTANTS

IMPORTATRICE DISTRIBUTRICE
IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA
ETP SRL
ELECTRONIC AND TECHNICAL PRODUCTS
via del macao, 4 - 00185 roma
tel. 4743080 - 4755875

RITIRIAMO IL VECCHIO
CONSEGNAMO IL NUOVO

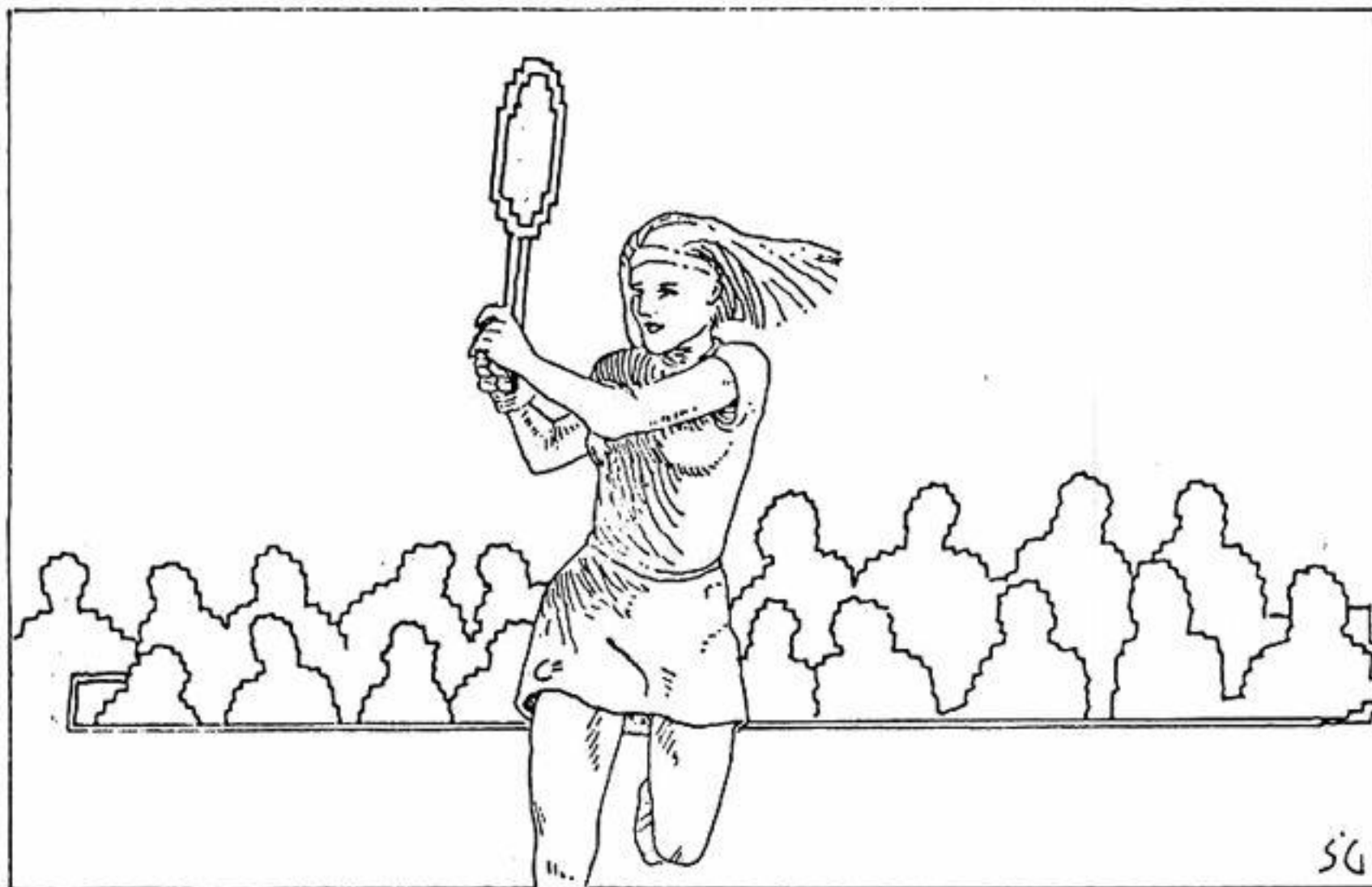
Una volta... nel branco...

Oggi

XT

- Totalmente compatibile PC/XT IBM
- microprocessore Intel 8088
- memoria RAM 256 Kb espandibile a 640 Kb sulla piastra base
- memoria ROM 8 Kb (BIOS) espandibile 64 Kb
- scheda madre con 8 slot di espansione
- scheda grafica monocromatica ad alta risoluzione (720x348 punti)
- porta parallela per collegamento stampante
- tastiera italiana ASCII con 84 tasti e 10 tasti funzione o USACII
- uno o due drive slim 5"1/4 da 360 Kb (o disco rigido di diverse capacità)
- alimentatore 135 W - 220 Volt
- dimensioni: 500 x 410 x 142 mm
- peso: 11 Kg
- sistemi operativi supportati: tutti quelli del PC/XT IBM

AT

- Totalmente compatibile PC/AT IBM
- microprocessore Intel 80286: trasferimento dati a 16 bit; indirizzamento a 24 bit
- memoria RAM 512 Kb espandibile a 3 MB
- scheda madre con 8 slot di espansione
- scheda grafica monocromatica ad alta risoluzione (720x348 punti)
- porta parallela per collegamento stampante
- spie luminose sulla tastiera per "capss lock", "num lock" e "scroll lock"
- orologio, calendario e configurazione di sistema con CMOS RAM e relativa alimentazione di riserva con batteria interna
- serratura di sicurezza per l'accesso all'unità di elaborazione
- drive Floppy disk 1.2 Mb

Massima espandibilità con dischi e schede

IN LINGUAGGIO MACCHINA IL GAME E' UN GIOCO

Due listati appartenenti ad "epoche" passate, ma sempre validi

di **Guido Pagani**

Era inevitabile, ci sono cascato anch'io! Ho sempre odiato e amato i programmi pieni di miriadi di Data: odiato per l'ovvia noia della digitazione; amato per la sorpresa data da un programma di cui non si possono, con la sola lettura, capirne gli effetti, la velocità, i segreti.

Ma per un programmatore il fascino del linguaggio macchina è irresistibile ed è cospargendomi di cenere il capo (o forse di cenere è meglio cospargere il CAPO?!) che presento le mie due "creazioni".

"Tennis" è la riedizione del primo videogioco da casa, in assoluto; ricordate quelle strane linee che si muovevano facendo rimbalzare una improbabile pallina quadrata sul video? La riedizione è fedele: racchette e palline sono sprite squadrati sommariamente: abbelliteli a volontà, visto che sono definiti nella linea 170.

Il programma presenta altri "agganci" modificabili: le Poke nelle posizioni di memoria 167, 168, 169, 170 rappresentano i limiti di movimento destro e sinistro delle due racchette (da comandare con altrettanti joystick); la variabile V rappresenta il rapporto di velocità tra racchetta e palline (V=1: mezza velocità, V=2 eguale velocità, eccetera).

Poke 248,0 assegna la velocità verticale di inizio gioco; se la velocità globale sembra troppo bassa, provate a diminuire il valore pokato in 253 e ne vedrete delle belle.

Un'ultima cosa: se sapete, con un paio di lineette BASIC, inizializzare gli oscillatori 1 e 2 (il SID per intenderci) otterrete anche dei suoni ad ogni rimbalzo!

Il programma "Muro" è invece un programma più complesso ed è la riedizione di uno dei primi giochi da bar. La parte Basic comprende già l'inizializzazione del SID ed è ampiamente modificabile per gestire presentazione del gioco, punteggi, livelli eccetera. Gli agganci L.M. sono i seguenti:
PEEK(170)+PEEK(171)*256 ritorna i punti effettuati (è azzerato ad inizio gioco); PEEK(247) ritorna il numero di mattoni ancora da abbattere (è impostato ad inizio gioco con il numero di mattoni disegnati); mentre la POKE alle locazioni 167-168 (low-high) imposta la velocità.

Se avete il mouse la gestione della racchetta sarà molto più facile, ma... attenzione ai doppi rimbalzi!

SCHEDA TECNICA

Programmi di giochi in linguaggio macchina.

Idonei per computer C/64 e non adattabili ad altri computer Commodore

Richiedono joystick oppure mouse.

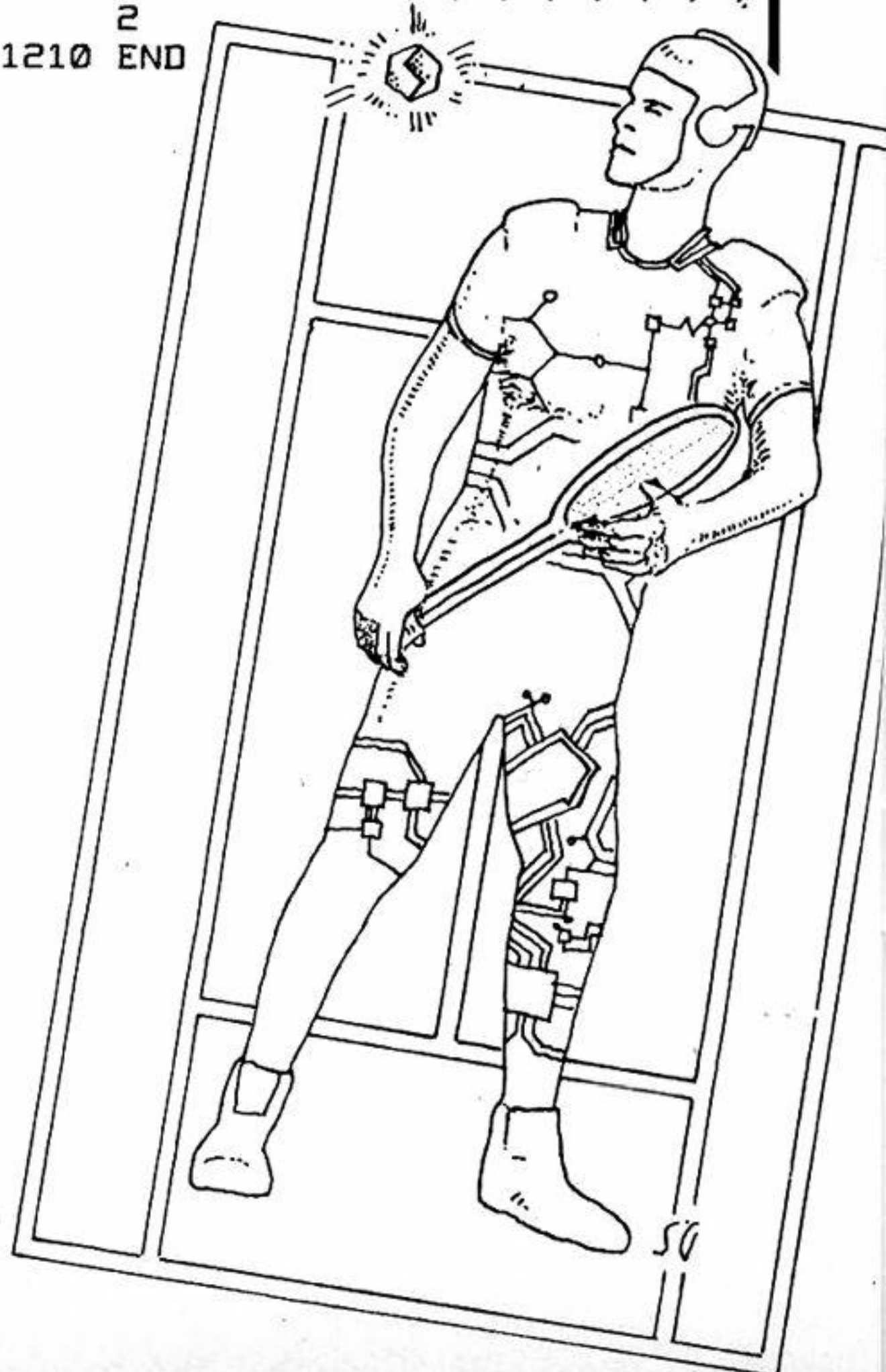
Richiedono la massima attenzione nella fase di digitazione.

Anche i programmi pubblicati in queste pagine sono contenuti nel disco "Directory" di questo mese.

```
100 REM GIOCO DEL MURO-C/64
110 REM BY PAGANI GUIDO - ZOCCO
     D'ERBUSCO
135 :
150 GOSUB  300:REM  PREPARAZION
     E
170 POKE PU,0:POKE PU+1,0:L=0:P
     =5:REM  NUOVO GIOCO
180 GOSUB  500:REM  NUOVO MURO
185 GOSUB  600:REM  PUNTI E LIV
     ELLO
190 SYS 49152:REM  GIOCO
200 IF PEEK(MA)=0 THEN 180
210 P=P-1:IF P>0 THEN 185
215 PRINTZ$"[RVS][GIALLO]LIVELL
     O:"L"  PUNTI:"PEEK(PU)+PEEK
     (PU+1)*256;
220 PRINT"[2 DOWN]ANCORA ? (S/N
     )"
230 GET A$:IF A$<>"S" AND A$<>"
     N" THEN 230
240 IF A$="S" THEN 170
250 PRINT"[CLEAR]CIAO...":END
300 PRINT"[CLEAR]MURO - PG (C)
     - CARICAMENTO DATA...":S=54
     272
305 POKE S,244:POKE S+1,3:POKE
     S+4,32:POKE S+5,9:POKE S+7,
     233:POKE S+8,7:POKE S+11,32
310 POKE S+12,9:POKE S+14,165:P
     OKE S+15,31:POKE S+18,32:PO
     KE S+19,9:POKE S+24,15
320 PU=170:MA=247:V1=167:V2=168
     :FOR K=1 TO 8:READ C(K):NEX
     T
330 DATA  144,158,30,129,149,15
     3,159,154
350 S=0:FOR K=49152 TO 49785:RE
     AD A:S=S+A:POKE K,A:NEXT
355 IF S<>81853 THEN PRINT"ERRO
     RE NEI DATA !!! ":END
360 S=832:T=896:FOR K=S TO T+64
     :POKE K,0:NEXT:FOR K=S TO S
     +11:POKE K,255:NEXT
370 FOR K=T+1 TO T+10 STEP 3:PO
     KE K,60:NEXT
380 POKE 2040,S/64:POKE 2041,T/
     64:POKE 53287,1:POKE 53288,
     1
385 Z$="[HOME][20 DOWN]"
390 RETURN
500 L=L+1:M=L+2:IF M>8 THEN M=8
505 PRINT"[CLEAR][DOWN]":FOR K=
     1 TO M:PRINTCHR$(C(K));
510 FOR W=1 TO 10:PRINT"[RVS]L_
     __";:NEXT:NEXT
520 T=10-L:POKE V1,T:POKE V2,T:
     REM  VELOCITA'
530 POKE MA,(2+L)*10:REM  NUMER
     O MATTONI
590 RETURN
600 PRINTZ$"[RVS][GIALLO]LIVELL
     O:"L"  PUNTI:"PEEK(PU)+PEEK
     (PU+1)*256;"  PALLINE:"P
620 PRINT"[DOWN]PREMI <FIRE>";
630 IF (PEEK(56320) AND 16)<>0
     THEN 630
640 PRINTZ$;:FOR K=1 TO 8:PRINT
     "                      ";:NEX
     T
690 RETURN
999 REM DIGITARE RICORRENDO ALL
     E ABBREVIAZIONI!!!
1000 DATA 234,216,169,0,133,252,
     141,16,208,169,192,141,1,20
     8,141,3,208,141,0,208
1010 DATA 169,224,141,2,208,169,
     255,133,248,169,1,133,251,1
     33,249,133,250,169,3
1020 DATA 141,21,208,32,96,192,3
     2,183,192,176,28,32,224,192
     ,32,96,192,32,86,193
1030 DATA 32,214,193,176,13,164,
     167,162,0,234,232,208,252,1
     36,208,247,240,221,234
1040 DATA 234,169,0,141,21,208,9
     6,255,0,255,0,255,0,255,0,2
     55,0,255,172,16,208
1050 DATA 173,0,220,74,170,144,1
     5,74,176,22,173,1,208,201,2
     34,176,15,238,1,208
1060 DATA 208,10,173,1,208,201,5
     5,144,3,206,1,208,138,74,74
     ,144,18,74,176,43,238
1070 DATA 0,208,208,22,152,9,1,1
     41,16,208,168,76,166,192,20
     6,0,208,16,7,152,41
1080 DATA 254,141,16,208,168,152
     ,74,173,0,208,176,5,201,6,1
     44,218,96,201,85,176
```

```
1090 DATA 228,96,24,165,248,109,
     3,208,141,3,208,201,50,176,
     21,169,32,141,11,212
1100 DATA 169,33,141,11,212,165,
     248,73,255,24,105,1,133,248
     ,24,96,201,248,96,96
1110 DATA 201,248,255,198,249,24
     0,1,96,165,250,133,249,166,
     251,240,247,172,16,208
1120 DATA 224,112,144,28,152,74,
     74,176,7,173,2,208,201,14,1
     44,44,206,2,208,16,7
1130 DATA 152,41,253,141,16,208,
     168,232,208,229,96,152,74,7
     4,144,7,173,2,208,201
1140 DATA 75,16,16,238,2,208,208
     ,7,152,9,2,141,16,208,168,2
     02,208,229,96,165,251
1150 DATA 32,76,193,133,251,165,
     252,32,76,193,133,252,138,3
     2,76,193,170,169,32
1160 DATA 141,4,212,169,33,141,4
     ,212,76,240,192,73,255,24,1
     05,1,96,0,142,128,255
1170 DATA 198,182,16,90,230,182,
     173,30,208,41,2,240,81,173,
     0,208,133,253,173,16
1180 DATA 208,74,102,253,74,173,
     2,208,106,56,229,253,24,101
     ,252,24,16,4,32,189
1190 DATA 193,56,170,41,248,240,
     2,162,7,189,203,193,144,4,3
     2,189,193,56,133,251
1200 DATA 189,195,193,133,250,13
     8,144,3,32,189,193,133,252,
     165,248,32,189,193,133
1210 DATA 248,169,32,141,11,212,
     169,33,141,11,212,169,8,133
     ,182,173,30,208,169
1220 DATA 0,141,30,208,96,73,255
     ,24,105,1,96,1,1,3,3,2,1,1,
     1,0,0,1,2,1,1,2,2,255
1230 DATA 0,255,173,31,208,41,2,
     240,56,169,2,133,254,169,50
     ,133,253,160,45,165
1240 DATA 248,16,2,132,253,173,3
     ,208,56,229,253,48,32,201,8
     0,16,28,41,248,133,253
1250 DATA 74,74,74,133,255,165,2
     53,6,253,6,253,38,254,24,10
     1,253,133,253,144,14
1260 DATA 230,254,176,10,24,173,
     31,208,169,0,141,31,208,96,
     173,16,208,74,106,173
1270 DATA 2,208,106,56,233,7,74,
     74,41,252,24,101,253,133,25
     3,144,2,230,254,162
1280 DATA 32,160,3,177,253,201,3
     2,240,211,138,145,253,136,1
     6,244,142,18,212,169
1290 DATA 33,141,18,212,169,15,5
     6,229,255,10,10,24,101,170,
     133,170,144,2,230,171
1300 DATA 165,255,24,101,168,197
     ,167,176,2,133,167,165,248,
     73,255,24,105,1,133
1310 DATA 248,198,247,208,157,56
     ,96
1320 END
```

```
100 REM TENNIS - BY GUIDO PAGAN
    I
110 REM ZOCCO D'ERBUSCO (BS)
140 :
150 PRINT"[CLEAR][BIANCO]ATTEND
    I...":FOR K=49152 TO 49576:
    READ A:L=L+A:POKE K,A:NEXT
160 IF L<>53016 THEN PRINT"[2 D
    OWN]ERRORE NEI DATA!!":END
170 S=832:FOR K=S TO S+128:POKE
     K,0:NEXT:FOR K=S TO S+64 S
    TEP 3:POKE K,240:NEXT
180 T=S+64:FOR K=T+1 TO T+13 ST
    EP 3:POKE K,60:NEXT
190 POKE 2040,T/64:POKE 2041,S/
    64:POKE 2042,S/64
195 POKE 167,172:POKE 168,30:PO
    KE 169,78:POKE 170,192
200 FOR K=0 TO 2:POKE 53287+K,1
    :NEXT:V=1
210 POKE 251,256-V:P1=0:P2=0
220 PRINT"[CLEAR][GIALLO]";:FOR
     K=1 TO 24:PRINTSPC(19);" ||
    ":NEXT:PRINTSPC(19);" || ";
240 POKE 253,30:POKE 248,0:SYS4
    9152
250 IF PEEK(251)>128 THEN P2=P2
    +1:J=56320:GOTO 270
260 P1=P1+1:J=56321
270 PRINT"[HOME][BIANCO]";P1;"
    ";SPC(26);P2;"  ";
```

```
 280 IF P1>5 OR P2>5 THEN PRINT:
     PRINT"[2 DOWN]FINE !":P1=0:
     P2=0
 300 IF (PEEK(J) AND 16)<>0 THEN
      300
 310 IF (P1 OR P2) THEN 240
 320 GOTO 200
 999 REM DIGITARE RICORRENDO ALL
     E ABBREVIAZIONI!!!!
1000 DATA 216,169,0,133,252,169,
     4,141,16,208,169,148,141,1,
     208,169,139,141,3,208
1010 DATA 141,5,208,169,172,141,
     0,208,169,72,141,2,208,169,
     16,141,4,208,169,1,133
1020 DATA 249,133,250,169,7,141,
     21,208,32,87,192,32,163,192
     ,176,24,32,33,193,32
1030 DATA 87,192,198,254,208,2,1
     98,253,164,253,162,140,232,
     208,253,136,208,248
1040 DATA 240,224,169,0,141,21,2
     08,96,162,4,173,1,220,74,17
     6,3,222,1,208,74,176,3
1050 DATA 254,1,208,168,189,0,20
     8,213,165,240,26,234,213,16
     6,240,7,152,74,144,17
1060 DATA 74,176,31,254,0,208,20
     8,26,138,13,16,208,141,16,2
     08,208,17,189,0,208
1070 DATA 208,9,138,73,255,45,16
     ,208,141,16,208,222,0,208,1
     73,0,220,202,202,208
1080 DATA 186,96,198,249,208,54,
     165,250,133,249,24,165,248,
     109,1,208,141,1,208
1090 DATA 201,50,144,4,201,246,1
     44,24,169,32,141,4,212,169,
     33,141,4,212,165,248
1100 DATA 32,215,192,133,248,165
     ,252,32,215,192,133,252,24,
     144,6,73,255,24,105,1
1110 DATA 96,234,166,251,172,16,
     208,224,112,144,28,152,74,1
     76,7,173,0,208,201,14
1120 DATA 240,45,206,0,208,16,7,
     152,41,254,141,16,208,168,2
     32,208,230,24,96,152
1130 DATA 74,144,7,173,0,208,201
     ,75,240,17,238,0,208,208,7,
     152,9,1,141,16,208
1140 DATA 168,202,208,230,24,96,
     56,96,198,247,16,101,230,24
     7,173,30,208,74,144,93
1150 DATA 74,144,9,174,3,208,165
     ,251,16,14,48,7,174,5,208,1
     65,251,48,5,32,147,193
1160 DATA 133,251,138,24,105,9,7
     4,133,247,173,1,208,74,56,2
     29,247,24,101,252,24
1170 DATA 16,4,32,147,193,56,170
     ,41,248,240,2,162,7,189,161
     ,193,144,4,32,147,193
1180 DATA 56,133,248,189,153,193
     ,133,250,138,144,3,32,147,1
     93,133,252,169,32,141
1190 DATA 11,212,169,33,141,11,2
     12,169,5,133,247,173,30,208
     ,169,0,141,30,208,96
1200 DATA 73,255,24,105,1,96,1,1
     ,3,3,2,1,1,1,0,0,1,2,1,1,2,
     2
1210 END
```

L'AMIGA DEI MIEI GIOCHI

Il potente hardware del Top computer Commodore consente di proporre videogame stupefacenti

di **Luigi Callegari**

Silent service

Si tratta proprio del famoso gioco del C/64 adattato per Amiga.

Una buona parte dei giochi per il nuovo gioiello Commodore, sono frutto, appunto, di "conversioni" di titoli originariamente prodotti per il fratellino minore; con l'ovvia conseguenza che, essendo Amiga una macchina nettamente più potente e versatile, i giochi sono ben più belli e "giocabili".

Sono pochi, però, i programmi che sfruttano le superiori caratteristiche hardware di Amiga, in cui si è cercato di rifinire meglio il videogame del C/64 aggiungendo nuove idee dove possibile.

Silent Service è certamente un bellissimo gioco di simulazione in cui si controlla un sommergibile (per mezzo del mouse) durante addestramenti, incursioni e guerre varie.

Vi sono almeno sette tipi di scena nel corso del gioco: vista dal ponte , vista dal periscopio / cannocchiale, esame dei danni, consultazione delle mappe e dei quadri comandi, oltre allo schermo intermedio di selezione, da cui si controlla, sempre con il mouse, il comandante della nave per selezionare le operazioni, tra cui la decisione di sospendere o terminare il gioco stesso.

Tutte le pagine grafiche sono, inutile dirlo, estremamente curate, coloratissime e ben rifinite.

Nella parte inferiore dello schermo vi sono i controlli del sommergibile, gestibili ancora via "topo", che permettono di regolare la velocità dei motori, controllare la barra (immersione, emersione, destra e sinistra), sparare col cannoncino (se siamo in emersione) o con i siluri, alzare e abbassare il periscopio, regolare il fattore di tempo.

Quest'ultima opzione permette di aggirare il difetto di molte simulazioni, ovvero l'eccessiva lentezza del-

le manovre quando anche il tempo è simulato realisticamente: se nella realtà un sommergibile può impiegare un quarto d'ora per portarsi al di sotto del tiro di una nave, questo lasso di tempo sarebbe noioso per un giocatore. Perciò, selezionando ad esempio il fattore 4 di accelerazione tempo, tutto si svolge quattro volte più velocemente e quindi in termini accettabili.

Il gioco prevede numerosissime opzioni e fasi di gioco.

Ad esempio si può scegliere di avere, o meno, siluri difettosi, navi che effettuano manovre diversive, tiratori esperti appostati sulle navi nemiche, visibilità più o meno perfetta, controllo manuale o computerizzato del lancio di siluri (che deve tenere conto dei movimenti reciproci delle navi per essere efficiente) eccetera.

Inoltre è possibile scegliere di esercitarsi su varie scenografie (mari) con vari tipi di convogli di navi ed in varie condizioni: attacco diurno, attacco notturno, attacco notturno subacqueo, attacco strumentale e così via.

La simulazione degli strumenti di bordo è semplice, ma molto scenografica. Gli effetti sonori sono realistici e ben fatti e riproducono con molta fedeltà il sonar in profondità, i motori in emersione, quelli in immersione, il lancio dei siluri, il fuoco del cannone, l'esplosione delle bombe di profondità nemiche, la sirena di immersione ed altro ancora.

Ovviamente la fase più avvincente è quella relativa al momento in cui si attacca una flotta avversaria e si affondano le navi nemiche a colpi di cannone (più rapidi ma meno letali) e siluri.

Volendo essere pignoli, si potrebbe affermare che la grafica di Amiga avrebbe potuto essere sfruttata meglio per simulare le navi colpite che affondano. A noi è sembrata un po' approssimata e simile a quella che compare su video usando il C/64.

L'acquisto del prodotto originale è consigliato perchè il bel manuale fornito col programma è praticamente indispensabile per padroneggiare la simulazione e per accedere alla fase finale del gioco (la guerra vera e propria) che richiede il riconoscimento delle sagome delle navi nemiche, come è spiegato sul manuale originale.

Knight Orc

Si tratta di un gioco di avventura suddiviso in tre parti, corrispondenti a tre moduli di programma separati su dischetto.

La prima fase, "L'orco slegato", serve essenzialmente per familiarizzare con il programma e con la scena di gioco.

Le successive due fasi, "Un tocco di magia", e "Le orde del re della montagna", rappresentano invece il gioco vero e proprio, pieno di incantesimi, personaggi sinistri, oggetti da cercare e tutto quanto si trova tipicamente in una buona avventura computerizzata.

Il programma è fornito corredato da un manuale di 36 pagine che comprende un raccontino sul quale è basata l'avventura.

Il gioco inizia esattamente dove termina la storia: una banda di orchi ha sfidato Sir Cecil ad una gara. Secondo le regole, il loro campione resta indietro ad attendere il cavaliere, mentre loro se la danno a gambe.

Il "loro campione" è lo stesso giocatore, il più ubriacone della compagnia, e per essere sicuri che accetti la sfida col cavaliere (senza cadere da cavallo) lo hanno legato alla sella e, allontanandosi, distruggono il ponte che collega la loro terra a quella di Sir Cecil.

Lo scopo della prima parte del gioco è proprio quella di fabbricare una corda lunga a sufficienza per sorvolare senza danno il burrone sottostante.

Ovviamente, per completare il gioco, bisogna pensare ed agire come un orco. Grazie alla lettura del testo possiamo dedurre che la regola di questi esseri è "Disgustoso è fantastico": si tratta di un popolo di statura elfica, con il fascino "di un uovo di mosca" e l'appetito di un suino. Sono anche particolarmente vigliacchi, se non lo si era già capito, e capita spesso di vederli scappar via nelle situazioni più pericolose.

Evidentemente questo tipo di personalità permea tutto il gioco e fornisce buona parte dello "humor". Per esempio, il comando "Examine uruk" (uno dei personaggi) fornisce la risposta che si tratta di una creatura "trollish, of great pungency", ovvero nanetto e piuttosto puzzolente.

Durante il gioco si trova un'enorme quantità di tesori, ma questi non sono l'obiettivo del gioco e servono solo a distrarre la popolazione assetata di sangue di orco.

Si incontrano molti personaggi (Boadicea, Odin, Kris, Denzyl, Muscleman...) e possiamo colloquiare con loro usando semplicemente SAY.

Esaminando il programma si nota che, insolitamente, è possibile specificare direttamente una locazione in cui si desidera arrivare ("Go to castle"), anche se questa non risulta vicina perchè il computer automaticamente genera la sequenza di spostamenti elementari che ci portano al posto voluto. Ciò, ovviamente, riduce la necessità di scrivere a parte una cartina della scena di gioco (allo scopo di ritornare in posti già visitati quando necessario), e rende più giocabile e gradevole l'avventura, permettendo di concentrarsi meglio sulla trama.

Altre facilitazioni consistono nella possibilità di cancellare l'ultimo comando impartito ("Undo" o "Oops") e salvare la situazione non solo su drive, ma anche nel RAM Disk.

Le pagine grafiche, della dimensione di circa un terzo dello schermo, e spostabili a sipario col mouse, sono molto suggestive e concorrono a creare la magica atmosfera del gioco. Il vocabolario accettato è piuttosto ampio ed il livello di comprensione dei comandi da parte dell'elaboratore è certamente molto buono.

The Karate Kid II

Si tratta della classica lotta a colpi di Karate, erede evoluta dei vecchi programmi "Yie Ar Kung Fu", "The Way of Exploding Fist" e compagnia bella, già visti (e apprezzati) sul glorioso C/64.

Dell'omonimo famoso film interpretato da Ralph Macchio e Pat Morita, dalla trama romanticamente violenta, i due programmatori hanno mantenuto solo i nomi dei protagonisti ed il fatto che, per vincere, bisogna sapere colpire di piede, gomito, mano, saltando per aria e piroettando su se stessi come richiede, appunto, l'antica arte marziale giapponese.

Per controllare un siffato gioco, bisogna avere inserito il joystick nella presa numero due (quella non riservata al mouse). La maggiore difficoltà consiste nell'imparare, partita dopo partita, come controllare efficacemente i movimenti ed i colpi portati dal nostro eroe.

Le azioni possibili sono davvero tantissime, molte di più delle 16 direttamente corrispondenti ai movimenti base del joystick (8 più 8 col pulsante del fuoco pigiato).

Ad esempio, muovendo semplicemente verso destra la manopola, il nostro lottatore avanza; pigiando anche il pulsante di fuoco sferra un calcio a media altezza, mentre se subito prima si era portata la manopola ver-

so il basso verrà sferrato un pugno basso da una posizione accovacciata.

Riteniamo che, tra movimenti e colpi vari, il lottatore possa compiere oltre una trentina di azioni diverse, a parte grattarsi il capo quando viene atterrato.

Il gioco si svolge passando da un avversario all'altro e da una scenografia all'altra. Nel caso si giochi in due giocatori, si può lottare uno contro l'altro (facendo male solo ai joystick) altrimenti il computer controllerà i nostri avversari, sempre più abili e duri da sconfiggere.

Tali opzioni si ottengono pigiando i tastfi F1 e F2.

Oltre ai combattimenti semplici, che terminano quando uno dei due contendenti ha portato a segno dieci colpi, vi sono due altri "giochi nel gioco".

In uno bisogna spezzare con un "Atemi" (colpo di taglio di mano) delle lastre di ghiaccio. Per riuscire nell'intento bisogna, come nei vari vecchi giochi sportivi ("Winter Sports", "World Games", "D.T. Decathlon"), smanettare ferocemente e ritmicamente la manopola; raggiunto quindi il livello necessario di "CH'I" (concentrazione), indicato da un particolare strumento musicale orientale in alto sullo schermo, si può pigiare il tasto e vibrare il colpo.

L'altro giochino consiste nel prendere una mosca con i classici bastoncini-posate orientali, muovendo col joystick il braccio del maestro. Ambedue le fasi sono piuttosto banali, ma ottenute con bellissime figure digitalizzate messe in rapida sequenza sul video con un effetto visivo veramente eccezionale.

Il gioco è certamente uno dei migliori nel suo genere, pur se lo schema è ripetitivo e semplice.

Sembra che alcune case produttrici di videogiochi "professionali" (flipper e simili) hanno deciso di adottare lo hardware Amiga per le loro macchine future; potremo esser quindi certi di potere giocare a casa esattamente gli stessi giochi che vedremo al bar.

In "The Karate Kid II" si abbinano tra loro la stupenda e suggestiva scenografia di sfondo (grafica 320 x 256 con 32 colori scelti da una tavolozza di 4096, come Amiga solo può...), divertenti effetti sonori, ed un'animazione delle figurine mobili degna quasi di un cartone animato.

Tutto ciò è stato reso possibile da un programma che sfrutta audacemente le potenzialità che rendono Amiga superiore a tutti i computer vecchi o "nuovi" della stessa fascia di prezzo: sofisticato hardware (CPU 68000, 3 circuiti VLSI dedicati e 25 canali DMA), grafica unica, grande memoria.

In questi tipi di gioco, ricordiamo, tutto consiste nel prelevare dalla memoria (grazie al 68000) una grande quantità di disegni corrispondenti alle posizioni intermedie (come nei cartoni animati) e nel riporli a grande velocità (grazie al Blitter) sul video.

Ovviamente, con circa 500K di memoria, c'è spazio per tantissimi disegni e tanti suoni, mentre alle scenografie di sfondo ed ai giochini intermedi provvedono gli 800K del dischetto...

Borrowed Time

La Activision è una delle più rinomate software house produttrice di videogiochi che, a quanto pare, ha deciso di produrre materiale anche per i nostri favolosi Amiga.

In questo caso si tratta di un'avventura, ovvero di uno di quei giochi in cui il computer rappresenta i nostri occhi, orecchie, gambe e mani, e simula il mondo circostante.

Questo programma è stato implementato anche per C/64, Atari ST, Macintosh, IBM, Tandy e Apple.

Solitamente in questo tipo di giochi il dialogo avviene soltanto tramite parole e frasi digitate da tastiera; se il computer segnala, ad esempio, che ci troviamo assetati in una cucina, potremmo provare immettendo "Drink water from tap" (bevi l'acqua dal rubinetto) e vedere che cosa succede. In "Borrowed Time" un certo elenco di verbi e di oggetti è costantemente presentato sulla destra dello schermo è può essere quindi selezionato direttamente via mouse, evitando logoramenti delle dita.

Lo schermo presenta anche una visione grafica della scena, che cambia quando ci spostiamo (con comandi tipo North, Go North, Enter Room) riproducendo su schermo ciò che vedrebbe il "vero" protagonista.

Particolare insolito è che talvolta la grafica è animata: quando il telefono si mette a squillare sulla scrivania, la cornetta sobbalza sul telefono come in un cartone animato. La presentazione grafica può essere disattivata e riattivata premendo il tasto Return da solo, per visualizzare il testo sottostante digitato a tutto schermo.

Il gioco può essere salvato e ricaricato da dischetto in ogni istante, in modo da non esser costretti a ricominciare daccapo ogni volta che si viene uccisi.

Della trama del gioco il manualetto fornito col programma non dice molto: siamo dei detective alle prese con una banda che ci vuole uccidere e che cosa ci tocca fare per battere questi cattivoni è un mistero che viene svelato a mano a mano che si procede nel gioco, indagando, vagando per case alla ricerca di indizi, raccogliendo oggetti (usando il mouse) e così via.

Maggiori informazioni sull'uso del programma possono essere apprese dal "tutoriale" animato presente sul dischetto e selezionabile all'inizio al posto del gioco vero e proprio.

Per concludere possiamo dire che il gioco ci è parso poco curato, pur se tecnicamente interessante, ma la sua trama è scontata.

La grafica è ridotta ma gradevole; il vocabolario è piuttosto ampio, mentre il grado di comprensione, da parte del computer, dei nostri comandi non è certo entusiasmante nè all'altezza di un "The Pawn".

The Surgeon (Amiga 512K)

Si tratta di un gioco di simulazione, adatto a tutti coloro i quali subiscono il fascino della chirurgia.

Grazie al buon realismo del programma, il gioco è anche educativo; tutta la terminologia medica, ad esempio, è usata con grande cura, in lingua (purtroppo) inglese; gli studenti di medicina potrebbero però facilmente(!) imparare, in maniera divertente ed utilissima, un vocabolario indispensabile alla formazione professionale di un buon medico.

Ma anche chi non è direttamente interessato alla materia può trovare utile apprendere quali siano le metodologie cliniche, a grandi linee, con le quali si diagnosticano malattie e si decidono piccole operazioni chirurgiche.

E' di certo avvincente non solo assistere alla simulazione di un'operazione computerizzata (dotata di grafica estremamente curata e realistica) ma, addirittura esserne il protagonista (come medico, naturalmente, e non come paziente...).

Il manuale accluso, ben illustrato anche se insufficiente per i profani, guida alla conoscenza di tutti gli elementi necessari a svolgere il "gioco".

Vengono infatti spiegati inizialmente i vari (pochi) tipi di operazione chirurgica che il programma è in grado di simulare; abbondante è la terminologia medica usata nel testo, che spiega la macrostruttura di muscoli, epidermide, interiora ed ossa, che risulta comunque limitata in confronto ad un vero manuale universitario di Anatomia di migliaia di pagine...

Per ogni operazione vengono illustrate, passo per passo, tutte le cose da fare: farmaci da iniettare, tipi di incisioni, strumenti da usare, operazioni intermedie (spostamento dell'intestino con la mano, ad esempio) ed altre allegre mansioni da svolgere, possibilmente, lontano dai pasti.

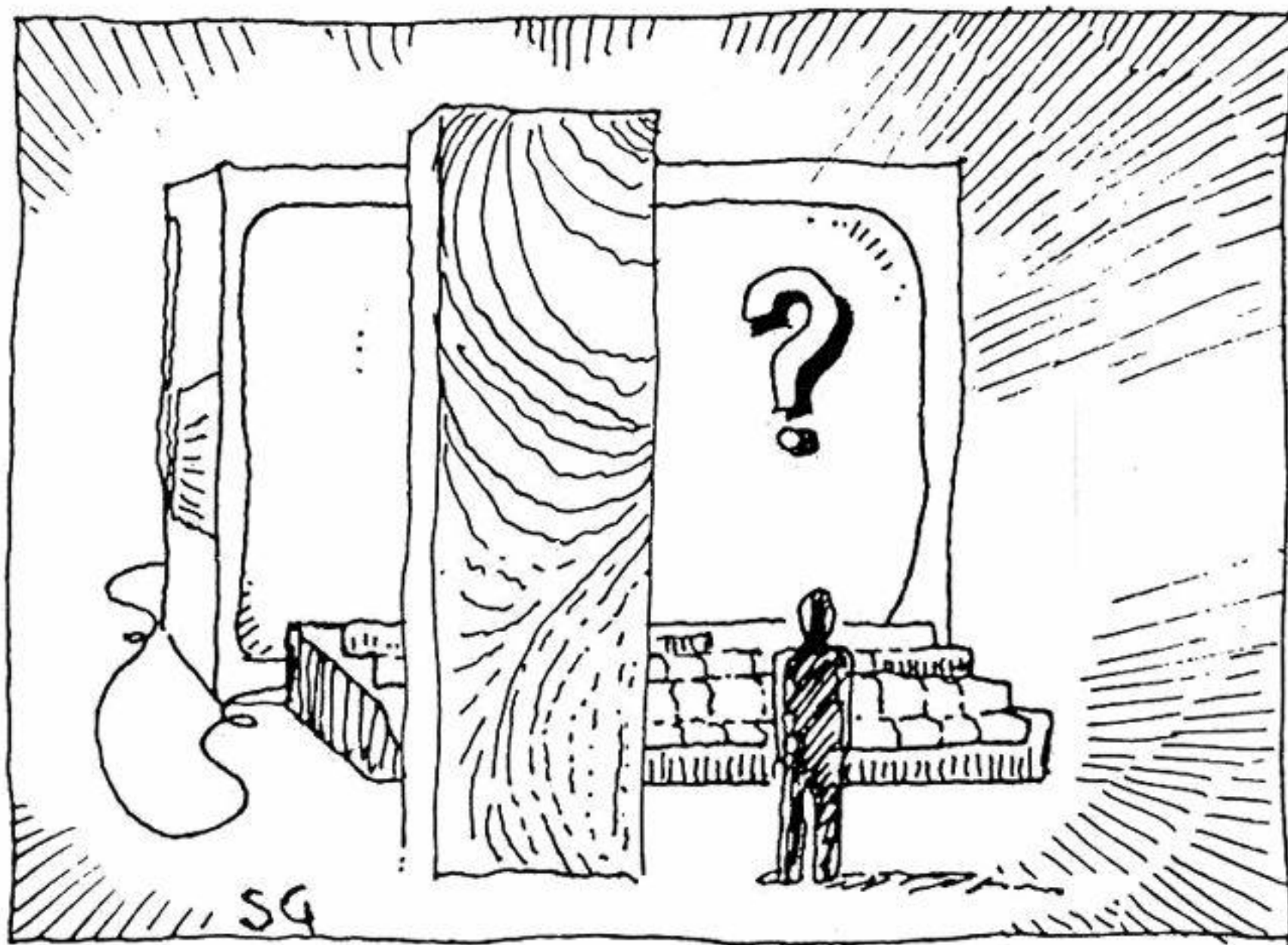
Ovviamente abbiamo a disposizione una serie di strumenti clinici, prelevabili col mouse, dall'ormai famoso menu a siparietto, che comprendono tra l'altro: bisturi, forbici, divaricatori, mano(!), garza sterile, sutura, garza antisettica, pinza, sacchetto intestinale, trasfusore sanguigno, soluzione salina organica oltre ad iniezioni varie (dopamina, antibiotici, atropina, eparina, eccetera).

Sullo schermo abbiamo in ogni istante, oltre all'elettrocardiogramma ed alla visione della zona su cui si opera, il rapporto medico sulle condizioni del paziente e la richiesta delle successive operazioni da intraprendere.

Possiamo, tra l'altro, ritardare l'operazione e richiedere successivi esami; o che ci venga mostrata la radiografia della zona interessata. Se, però, sbagliamo diagnosi, e perdiamo tempo, il paziente può morire prima di intervenire col bisturi.

L'operazione deve essere eseguita entro un certo lasso di tempo e non si possono commettere errori che vengono comunque drammatizzati dal programma fino a provocare la morte del paziente.

Anche la posizione del bisturi e delle forbici è guidata: non possiamo tagliare dove vogliamo, anche perchè altrimenti i programmatori avrebbero dovuto mappare su disco tutto il corpo umano!

Tutto sommato un gioco molto originale e gradevole, anche se alcune rifiniture avrebbero potuto essere migliorate, come pure l'interazione tra elaboratore e giocatore, che è ridotta al minimo indispensabile.

A SCUOLA DI RASTER

Che diamine è il Raster register del C/64? Ma, soprattutto, come sfruttarlo nei nostri programmi?

di **Michele Maggi**

E' parecchio tempo che giungono in redazione lettere (e telefonate) di lettori che, affamati di tecniche di programmazione evolute, chiedono di pubblicare articoli "duri" sul raster, l'interrupt e così via.

E' noto che gli articoli che riguardano questi argomenti si rivolgono ad un pubblico non più principiante anche se, con buona volontà, possono essere affrontati anche da chi solo da poco si è avvicinato al mondo del computer.

In primo luogo è indispensabile comprendere che tutti gli argomenti di cui tratteremo (interrupt, raster, puntatori e così via) non possono essere considerati separatamente da altri come grafica, suoni, sprite.

Ad esempio, per gestire una musica, indipendentemente dall'esecuzione di un programma, è tassativamente necessario ricorrere alla manipolazione dell'interrupt; per utilizzare più di otto sprite contemporaneamente è necessario ricorrere al raster e per utilizzare sia il raster che l'interrupt è opportuno conoscere vari puntatori ed avere una certa dimestichezza con bit e bytes.

Una trattazione approfondita delle tecniche di programmazione dell'interrupt sarebbe, in questa sede, superflua in quanto l'argomento è stato ampiamente trattato nei numeri 31, 44 ed altri ancora.

Per quanto concerne invece il raster, vale la pena parlarne per capire, almeno in via teorica, di che si tratta e come funziona.

Il circuito video

Il circuito integrato VIC del C/64 presiede a tutte le operazioni di output visivo occupandosi delle possibili "visualizzazioni" (testo, grafica e sprite).

E' allocato da $D000 a $D02E (53248-53294 in decimale).

Tramite le manipolazioni di alcuni suoi registri è possibile visualizzare sprite, passare in modo grafico, spegnere lo schermo e così via.

Uno sguardo al monitor

Quando guardiamo il video, che sia del monitor o del televisore, vediamo un costante susseguirsi di immagini

SCHEDA TECNICA

Software didattico per applicazioni grafiche.

Idoneo per il solo C/64, e non adattabile ad altri computer Commodore

Richiede una certa conoscenza del linguaggio Assembly.

Consigliata la disponibilità di file Koala.

Consigliato a coloro che intendano approfondire la gestione degli interrupt.

Anche i programmi pubblicati in queste pagine (oltre al alcuni file applicativi) sono contenuti nel disco "Directory" di questo mese.

senza apparenti interruzioni; ciò che in realtà succede è più complesso di quanto non appaia in realtà.

Lo schermo video di un monitor è normalmente formato da 312 "linee" orizzontali che, a turno, vengono "illuminate" da una sorta di cannone elettronico che "spara" gli elettroni verso il video accendendone i fosfori.

Ciò significa che, terminato il disegno di una linea-schermo, il cannone viene spento, riportato a sinistra e abbassato di una frazione per consentire il disegno della linea successiva.

Quando si raggiunge la 312ma linea, il cannone viene riportato alla posizione di origine e ricomincia il ciclo.

Il tempo necessario al tracciamento delle 312 linee è di un cinquantesimo di secondo.

Il numero della linea in cui sta disegnando il cannone elettronico è costantemente memorizzato nel registro $D012 (più il bit N.7 della locazione $D011 per le posizioni oltre la 255ma linea).

Interrogando quindi il registro $D012 possiamo sapere in che punto dello schermo il cannone sta disegnando.

Sarà quindi possibile, tramite una lettura (da L.M.) del registro D012, organizzare una serie di "inganni" nei confronti del nostro C/64.

Per visualizzare contemporaneamente sia la parte grafica che la parte testo sarà sufficiente(!) leggere il contenuto di $D012 e, nel caso questo sia eguale a 145, visualizzare la pagina grafica, altrimenti quella testo e ricominciare da capo.

La sequenza di operazioni logiche riassume in modo assai semplificato ciò che è necessario fare per gestire il raster.

Naturalmente il programma in L.M. che esegue questa operazione è complesso anche perchè è necessario impostare le procedure di dirottamento dei vettori di interrupt e quelle di visualizzazione della pagina grafica.

L'interrupt di raster

Facciamo ora un piccolo esperimento in Basic: trascriviamo un qualsiasi valore (tra 0 e 255) nel registro $D012 (53266), ad esempio

POKE 53266,100

Se ora proviamo a rileggere il contenuto della stessa locazione con Print Peek(53266), quasi sicuramente il valore sarà diverso da quello immesso.

Il motivo di questa stranezza è dovuto al fatto che, in fase di "lettura", il registro $D012 restituisce sempre la posizione del cannone elettronico nell'istante in cui il comando di lettura viene elaborato; questo, ovviamente, cambia di continuo. Il valore da noi scritto viene conservato come "valore di confronto con il registro di quadro", vale a dire che tutte le volte che il raster giunge al valore da noi "pokato" genererà un interrupt che vedremo di sfruttare a nostro vantaggio.

Non resta che vedere (ma solo in linguaggio macchina, e tramite un AND) la sorgente dell'interrupt e regolarci di conseguenza.

I disassemblati dei due programmi proposti sono commentati in modo da far comprendere l'intera sequenza delle operazioni.

Il primo programma divide lo sfondo dello schermo in varie strisce colorate mentre il secondo, leggermente più complesso "splitta" (=divide) lo schermo in due sezioni, una grafica e una di testo.

Una volta caricato e lanciato il programma Split-screen, sarà possibile influire sulla linea di raster, il cui valore è contenuto nella locazione 2, settata a 145. Modificate tale locazione mediante un banale...

POKE 2,X

...assegnando alla variabile X un valore compreso tra 50 e 250; valori inferiori a 50 e superiori a 250, infatti, generano effetti non visibili perchè nascosti dalla cornice del bordo.

Premendo i tasti Run/Stop e Restore si interrompe l'azione del programma che, tuttavia, può ripartire con SYS 32768.

Split-screen trova la sua tipica applicazione in programmi del tipo adventure o in tutti quei programmi che necessitano di due zone di schermo separate e indipendenti.

E' stato progettato per funzionare soprattutto con le schermate grafiche generate con il Koala e caricate in modo rilocato per "alloggiarle" da $2000 (8192) in poi.

```
10 REM   VISUALIZZA KOALA
15 REM   ALLOCATA A $2000
17 :
20 PRINTCHR$(147)
30 POKE 53265,59
40 POKE 53272,28
50 POKE 53270,216
60 :
70 POKE 53281,PEEK(18192)
80 :
90 FOR  I=0 TO 999
100 POKE 1024+I,PEEK(16192+I)
110 NEXT
120 FOR  I=0 TO 999
130 POKE 55296+I,PEEK(17192+I)
140 NEXT
150 GET A$:IF A$="" THEN 150
```

Il Koala è un potente sistema grafico hardware - software che tramite tavoletta grafica (o joystick) permette di disegnare in multicolor sulla pagina grafica. I disegni così ottenuti possono essere successivamente caricati e visualizzati allo scopo di creare schermate di presentazione o sfondi per videogames.

Per visualizzare una schermata di Koala è sufficiente dare un'occhiata alla sua mappa di memoria e creare una piccola procedura che si occupi dei necessari "settaggi" e trasferimenti.

Per motivi di comodità la nostra schermata dovrà essere caricata da $2000 (8192) in poi; si proceda quindi con:

POKE 43,0: POKE 44,32: LOAD "?PIC....",8

e, successivamente, resettare o premere Run/Stop e Restore.

Il punto interrogativo serve per evitare il primo simbolo caratteristico del Koala.

Il programmino in Basic di queste pagine provvede (con discreta lentezza) a visualizzare il disegno a patto che ne possediate uno realizzato, appunto, con il Koala. Sul dischetto "Directory" di questo mese vi sono un paio di disegni con i quali fare esperimenti.

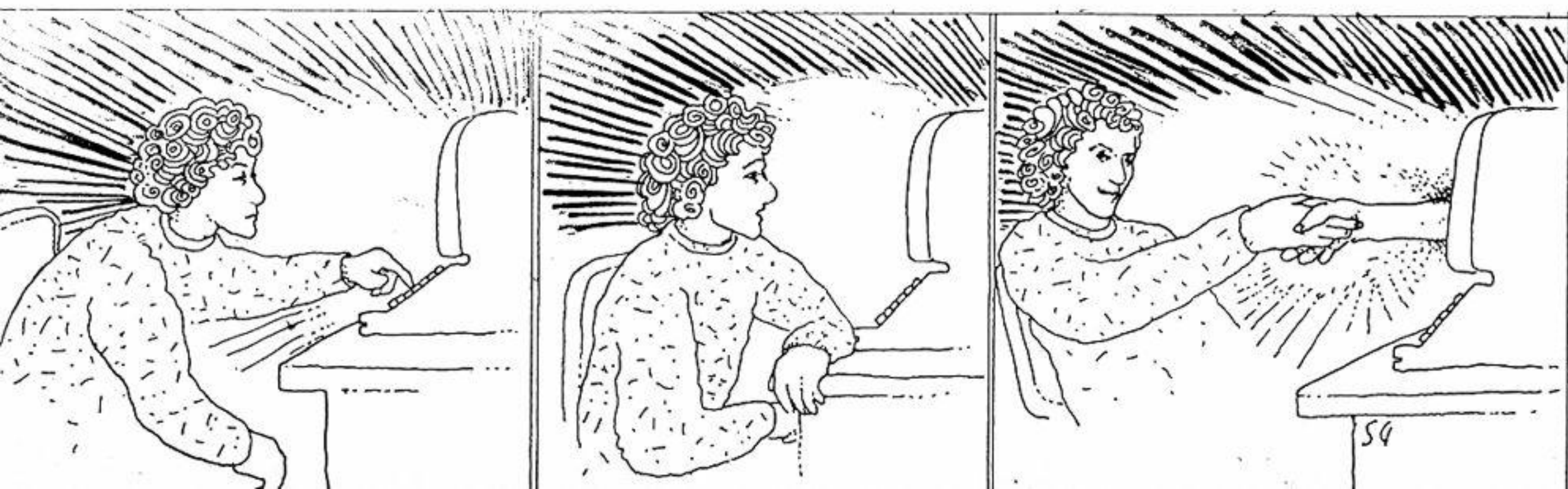
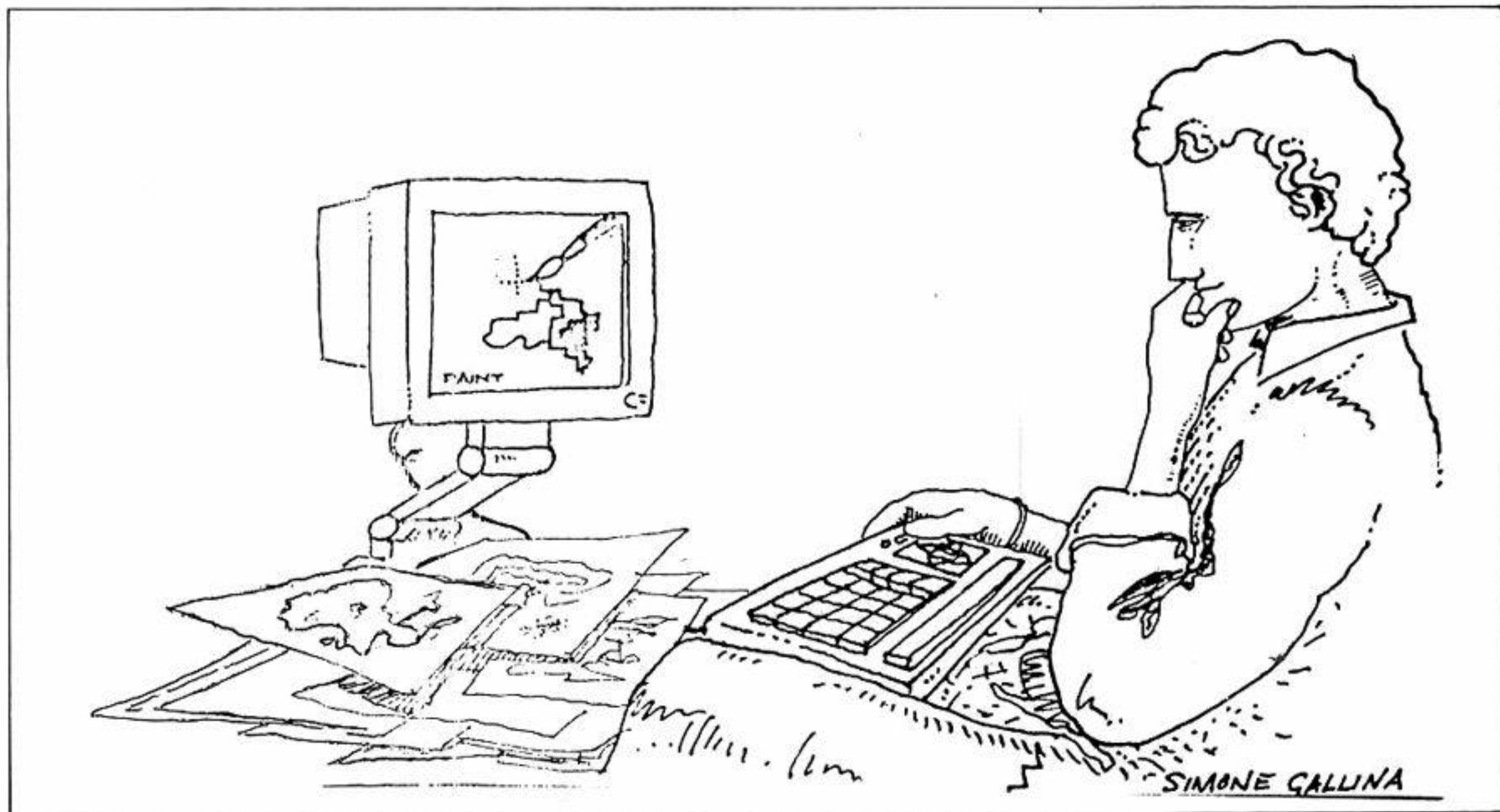
Per quanto riguarda la "mappa di memoria" del Koala è sufficiente sapere che:

• i primi 8000 byte contengono i pixel necessari al disegno.
• I successivi 1000 byte sono gli attributi-schermo e vanno allocati nella zona di memoria 1024-2023 (la normale pagina video).
• Il secondo blocco di 1000 byte rappresenta i dati relativi ai colori che vanno SEMPRE, anche nel caso di un caricamento rilocato, trasferiti nella memoria colore, a partire da 55296 ($D800).
• L'ultimo byte contiene il valore che deve essere inserito nella locazione 53281 (colore di sfondo).

In sostanza, la routine L.M. di Split-screen trasferisce e visualizza solo metà del disegno Koala ma ciò può agevolmente essere modificato sostituendo (in forma byte alto e basso) i valori di X e Y prima delle routine SETORG e TRANS. Oppure, più semplicemente, con Poke 2,X come visto prima.

```
  10 REM   SCHERMO MULTICOLORE
  20 REM   PER C/64-128
  30 REM   BY MICHELE MAGGI
  40 :
  50 POKE 53280,11:POKE 53281,11
     :POKE 646,0
  60 FOR I=32768  TO  32838
  70 READ  A:POKE I,A
  80 CK=CK+A:NEXT
  90 :
 100 IF  CK=7991  THEN  SYS32768
     :END
 110 PRINT"ERRORE NEI DATA...":E
     ND
1000 DATA  169,127,141,013,220,1
     69,029
1001 DATA  141,020,003,169,128,1
     41,021
1002 DATA  003,169,001,141,026,2
     08,173
1003 DATA  017,208,041,127,141,0
     17,208
1004 DATA  096,234,173,025,208,0
     41,001
1005 DATA  208,003,076,188,254,1
     41,025
1006 DATA  208,173,069,128,141,0
     33,208
1007 DATA  238,069,128,173,070,1
     28,024
1008 DATA  105,016,141,070,128,1
     41,018
1009 DATA  208,144,227,076,049,2
     34,000
1010 DATA  000
```

```
 1 *-----------------------------*
 2 *
 3 * ESEMPIO D'USO DEL RASTER
 4 * SFONDO MULTICOLORE
 5 *
 6 *-----------------------------*
 7
 8            LDA    #$7F       ;SETTA IL
 9            STA    CIAREG     ;TIMER
10            LDA    #<ENTRY    ;DIROTTA
11            STA    CINV       ;I VETTORI
12            LDA    #>ENTRY    ;DI INTERRUPT
13            STA    CINV+1     ;
14            LDA    #$01       ;ABILITA INTERRUPT
15            STA    IRQMASK    ;DI RASTER
16            LDA    $D011      ;AZZERA
17            AND    #$7F       ;IL MSB
18            STA    $D011      ;DEL RASTER
19            RTS               ;
20
21 *-----------------------------*
22
23 ENTRY      NOP               ;CONTROLLA LA
24            LDA    VICREG     ;SORGENTE
25            AND    #$01       ;DELL'INTERRUPT
26            BNE    SKIP       ;SE E' RASTER SALTA
27 EXIT       JMP    EXITIRQ    ;SE NO ESCE
28 SKIP       STA    VICREG     ;
29            LDA    COLOR      ;CARICA IL COLORE
30            STA    BORDO      ;LO METTE NEL BORDO
31            INC    COLOR      ;NE INCREMENTA IL
32            LDA    SCATTA     ;VALORE
33            CLC               ;E AGGIUNGE 16
34            ADC    #16        ;AL VALORE DI
35            STA    SCATTA     ;RASTER
36            STA    RASTER     ;
37            BCC    EXIT       ;SE E' MAGG.DI 255
38            JMP    IRQ        ;ESCE SE NO IRQ
39
40 COLOR      DFB    0
41 SCATTA     DFB    0
42 CINV       =      $0314
43 RASTER     =      $D012
44 VICREG     =      $D019
45 IRQMASK    =      $D01A
46 BORDO      =      $D021
47 CIAREG     =      $DC0D
48 IRQ        =      $EA31
49 EXITIRQ    =      $FEBC
```

```
  10 REM   +----------------+
  20 REM      SPLIT-SCREEN
  30 REM      PER C/64-128
  40 REM    BY MICHELE MAGGI
  50 REM   +----------------+
  60 :
  70 FOR I=32768  TO  32977
  80 READ  A:POKE I,A
  90 CK=CK+A:NEXT
 100 :
 110 IF  CK<>26710 THEN PRINT"ER
     RORE NEI DATA...":END
 120 SYS32768:PRINTCHR$(19);
 130 FOR  I=1 TO  7:PRINTCHR$(17
     ):NEXT
 140 :
1000 DATA  169,145,133,002,169,1
     27,141
1001 DATA  013,220,169,036,141,0
     20,003
1002 DATA  169,128,141,021,003,1
     73,017
1003 DATA  208,041,127,141,017,2
     08,169
1004 DATA  001,141,026,208,032,1
     11,128
1005 DATA  096,173,025,208,041,0
     01,208
1006 DATA  003,076,188,254,141,0
     25,208
1007 DATA  173,018,208,197,002,1
     76,032
1008 DATA  169,059,141,017,208,1
     69,028
1009 DATA  141,024,208,173,022,2
     08,009
1010 DATA  016,141,022,208,173,0
     16,071
1011 DATA  141,033,208,165,002,1
     41,018
1012 DATA  208,076,188,254,169,0
     27,141
1013 DATA  017,208,169,000,141,0
     33,208
1014 DATA  169,021,141,024,208,1
     69,002
1015 DATA  141,018,208,076,049,2
     34,234
1016 DATA  162,063,160,064,032,1
     97,128
1017 DATA  162,004,160,000,032,2
     02,128
1018 DATA  162,065,160,031,032,1
     55,128
1019 DATA  162,067,160,040,032,1
     97,128
1020 DATA  162,216,160,000,032,2
     02,128
1021 DATA  162,069,160,007,032,1
     55,128
1022 DATA  096,142,208,128,140,2
     07,128
1023 DATA  160,000,177,251,145,2
     53,165
1024 DATA  252,205,208,128,208,0
     08,165
1025 DATA  251,205,207,128,208,0
     01,096
1026 DATA  230,251,208,002,230,2
     52,230
1027 DATA  253,208,227,230,254,0
     76,163
1028 DATA  128,134,252,132,251,0
     96,134
1029 DATA  254,132,253,096,007,0
     69,247
```

```
1 *------------------------------*
2 *
3 * ESEMPIO DI UTILIZZO DEL
4 * RASTER: SPLITTA LO SCHERMO
5 * IN DUE PARTI, UNA GRAFICA
6 * E UNA DI TESTO
7 *
8 * SETTEMBRE 1987
9 * (C) MICHELE MAGGI
10 *
11 *------------------------------*
12
13 DATO      =      $02
14
15 *------------------------------*
16
17          LDA    #145       ;SETTA IL VALORE
18          STA    DATO       ;DI RASTER A 145
19          LDA    #127       ;SETTA IL TIMER
20          STA    56333      ;
21          LDA    #<ENTRY    ;E DIROTTA IL
22          STA    CINV       ;VETTORE
23          LDA    #>ENTRY    ;DI INTERRUPT
24          STA    CINV+1     ;
25          LDA    53265      ;AZZERA IL MSB
26          AND    #127       ;DEL RASTER
27          STA    53265      ;REGISTER
28          LDA    #1         ;ABILITA L'INTERR.
29          STA    53274      ;DEL RASTER
30          JSR    VISUAL     ;VISUALIZZA
31          RTS               ;DISEGNO E ESCE.
32
33 ENTRY    LDA    IRQREG     ;CONTROLLA
34          AND    #$01       ;ORIGINE IRQ
35          BNE    PROX       ;SE RASTER CONTINUA
36          JMP    $FEBC      ;SE NO TORNA DA IRQ
37 PROX     STA    IRQREG     ;RIPRISTINA IL REGISTRO
38          LDA    RASTER     ;COMPARA IL RASTER
39          CMP    DATO       ;CON IL DATO IN $02
40          BCS    NEXT       ;SE E' MAGGIORE SALTA
41
42 *------------------------------*
43 *
44 * GRAFICA
45 *
46 *------------------------------*
47
48          LDA    #59        ;SETTA IL MODO
49          STA    53265      ;GRAFICO
50          LDA    #28        ;LA PAGINA
51          STA    53272      ;GRAFICA A $2000
52          LDA    53270      ;MODO MULTICOLOR
53          ORA    #16        ;
54          STA    53270      ;
55          LDA    18192      ;SETTA IL COLORE
56          STA    53281      ;DI SFONDO
57          LDA    DATO       ;RISCRIVE NEL
58          STA    RASTER     ;RASTER REGISTER
59          JMP    $FEBC      ;ESCE DALL'INTERRUPT
60
61
62
63 *------------------------------*
64 *
65 * NORMALE
66 *
67 *------------------------------*
68
69 NEXT     LDA    #27        ;RIPRISTINA
70          STA    53265      ;IL MODO TESTO
71          LDA    #0         ;E METTE LO SFONDO
72          STA    53281      ;IN NERO
73          LDA    #21        ;
74          STA    53272      ;
75          LDA    #$02       ;PREPARA
76          STA    RASTER     ;IL PROSSIMO RASTER
77          JMP    $EA31      ;ESCE ALL'INTERRUPT
78
79
80 *------------------------------*
81 *
82 * VISUALIZZA SCHERMATA
83 *
84 *------------------------------*
85
86 VISUAL   NOP               ;TRASFERISCE
87          LDX    #$3F       ;DA $3F40
88          LDY    #$40       ;A $411F
89          JSR    SETORG     ;NELLA MEMORIA
90          LDX    #$04       ;DI SCHERMO
91          LDY    #$00       ;(DA 1024 IN POI)
92          JSR    SETDEST    ;
93          LDX    #$41       ;
94          LDY    #$1F       ;
95          JSR    TRANS      ;
96
97          LDX    #$43       ;TRASFERISCE
98          LDY    #$28       ;I COLORI
99          JSR    SETORG     ;NELLA MEMORIA
100         LDX    #$D8       ;COLORE
101         LDY    #$00       ;(DA 55296 IN POI)
102         JSR    SETDEST    ;
103         LDX    #$45       ;
104         LDY    #$07       ;
105         JSR    TRANS      ;
106         RTS               ;RITORNA
107
108 TRANS   STX    VAR2       ;SUBROUTINE
109         STY    VAR1       ;DI TRASFERIMENTO
110         LDY    #$00       ;DEI DATI
111 LOOP    LDA    ($FB),Y    ;
112         STA    ($FD),Y    ;
113         LDA    $FC        ;
114         CMP    VAR2       ;
115         BNE    LOOP1      ;
116         LDA    $FB        ;
117         CMP    VAR1       ;
118         BNE    LOOP1      ;
119         RTS               ;
120 LOOP1   INC    $FB        ;
121         BNE    LOOP2      ;
122         INC    $FC        ;
123 LOOP2   INC    $FD        ;
124         BNE    LOOP       ;
125         INC    $FE        ;
126         JMP    LOOP       ;
127
128 SETORG  STX    $FC        ;
129         STY    $FB        ;
130         RTS               ;
131
132 SETDEST STX    $FE        ;
133         STY    $FD        ;
134         RTS               ;
135
136 VAR1    DFB    0
137 VAR2    DFB    0
138 VICREG  =      $D011
139 VICREGA =      $D016
140 MVICREG =      $D018
141 BKGND   =      $D021
142 STCOLOR =      $4710
143 RASTER  =      $D012
144 IRQREG  =      $D019
145 CINV    =      $0314
```

STUDIO E GIOCO, COSI' VA BENE

Ecco due altre routine l.m. interamente rilocabili: la prima per la scuola, la seconda per il tempo libero

MCM & MCD (26173/26507)

Lavorando con le frazioni, spesso è necessario determinare il minimo comune multiplo (mcm) o il Massimo Comune Divisore (MCD) di due numeri.

Il mcm di due numeri è il numero intero di valore assoluto più basso che, diviso per l'uno o per l'altro valore, dia in entrambi i casi un risulato intero.

Per esempio il minimo comune multiplo tra 9 e 15 è 45: infatti 45/9=5 e 45/15=3.

E' anche noto che il MCD è il risultato della moltiplicazione dei fattori primi che compongono due numeri considerati con il loro massimo esponente; ovvero, riprendendo l'esempio di prima, (exp= elevato a:), se...

9 = 3 exp 2
*15 = 5 exp 1 * 3 exp 1*

...il MCM vale...

*3 exp 2 * 5 exp 1 = 9*5 = 45*

Il MCD è pertanto il più alto numero per cui dividere l'uno o l'altro valore per ottenere un risultato intero in entrambi i casi.

Il numero 1 può essere immaginato come il risultato di qualsiasi numero (escluso lo zero) elevato ad esponente nullo; se, quindi, un fattore sembra non esser presente, in realtà può esser considerato presente, pur se con esponente 0.

E' dunque lecito scrivere:

*9 = 3 exp 2 * (5 exp 0)*
*15 = 5 exp 1 * 3 exp 1*

Il MCD vale:

*3 exp 1 * (5 exp 0)=*
*=3 * (1) = 3*

Si può inoltre dire che il mcm è il risultato della moltiplicazione fra due numeri, diviso per il MCD.

La routine qui pubblicata si occupa di determinare il mcm e il MCD, ricercando automaticamente i numeri primi.

La sintassi da seguire è...

SYS XXXX, A, B

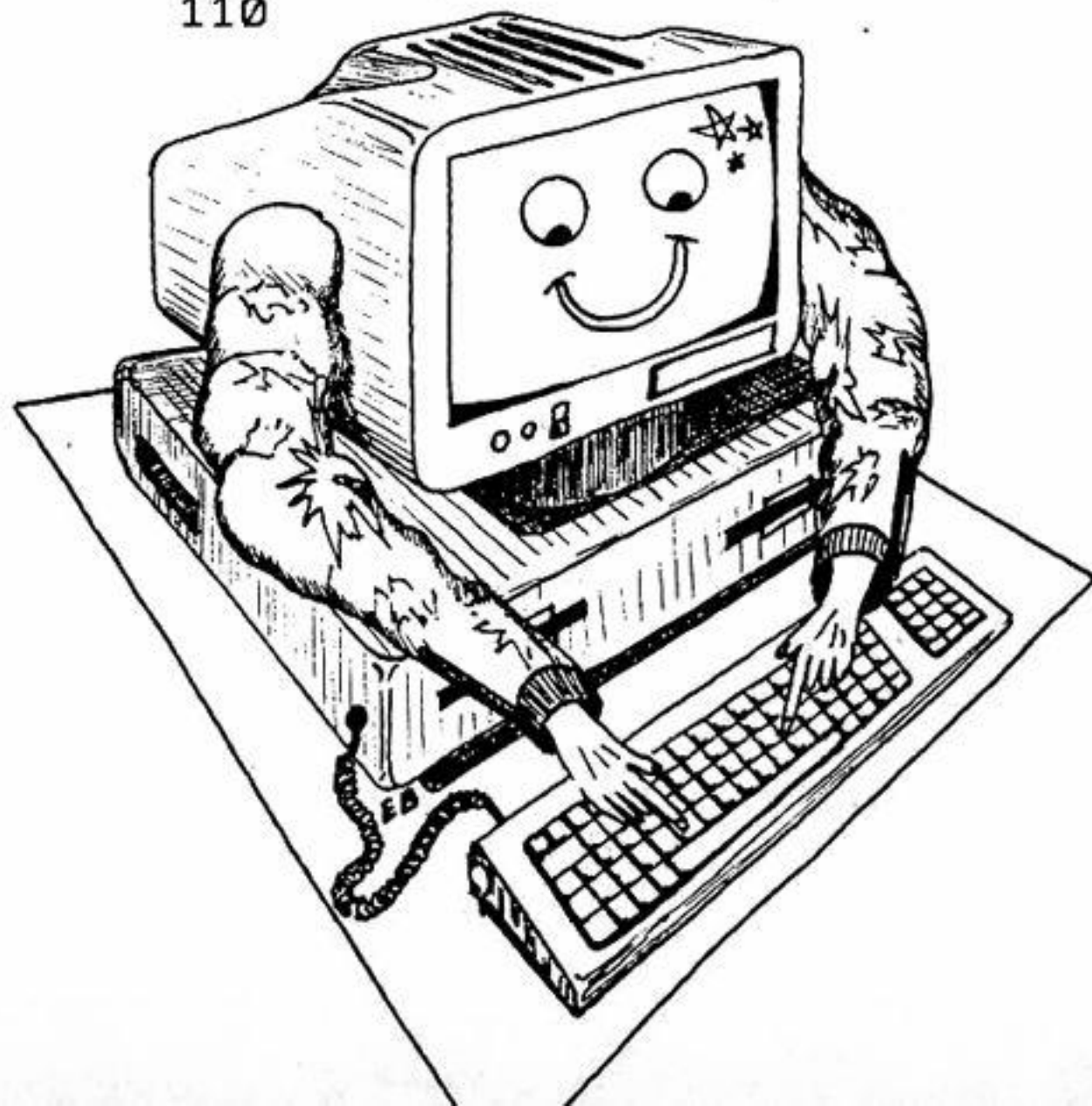
...in cui XXXX è l'indirizzo di partenza della routine

(interamente rilocabile), A e B sono i due numeri di cui si desidera calcolare il mcm ed il MCD, che devono essere diversi da zero, perchè non esistono per definizione (e per logica!) mcm e MCD di tale valore.

I risultati verranno posti nelle variabili MM (mcm) e MD (MCD).

E' anche riportato un programma dimostrativo che, assegnate due frazioni, esegue la somma e la differenza riportando anche i passaggi intermedi.

```
1000 PRINTCHR$(147)"MCM & MCD"
1010 PRINT:PRINT"TROVA IL MINIMO
      COMUNE MULTIPLO
1015 PRINT"E IL MASSIMO COMUNE D
     IVISORE TRA A E B"
1020 PRINT:PRINT"SYS XXXX,A,B"
1030 PRINT:PRINT"XXXX=INDIRIZZO
     DI START"
1040 PRINT"A E B DEVONO ESSERE D
     IVERSI DA 0"
1050 PRINT:PRINT"LA VARIABILE MM
      CONTERRA' IL MCM,"
1060 PRINT"LA VARIABILE MD, IL M
     CD"
1070 PRINT:PRINT"ESEMPIO: SYS XX
     XX,660,105:PRINT MM,MD"
1080 RETURN
1100 DATA  032,253,174,032,138,1
     73,070,102,165,097,208,005,
     162
1110 DATA  014,108,000,003,162,1
     67,160,002,032,212,187,032,
     253
1120 DATA  174,032,138,173,070,1
     02,165,097,240,232,162,173,
     160
1130 DATA  002,032,212,187,169,0
     00,160,002,032,145,179,162,
     179
1140 DATA  160,002,032,212,187,1
     69,000,160,001,032,145,179,
     162
1150 DATA  185,160,002,032,212,1
     87,169,179,160,002,032,162,
     187
1160 DATA  169,167,160,002,032,0
     15,187,032,202,187,032,012,
     188
1170 DATA  032,204,188,032,083,1
     84,165,097,208,028,169,179,
     160
1180 DATA  002,032,162,187,169,1
     73,160,002,032,015,187,032,
     199
1190 DATA  187,032,012,188,032,2
     04,188,032,083,184,165,097,
     208
1200 DATA  062,240,002,144,192,1
     69,087,160,000,032,162,187,
     162
1210 DATA  167,160,002,032,212,1
     87,169,092,160,000,032,162,
     187
1220 DATA  162,173,160,002,032,2
     12,187,169,179,160,002,032,
     162
1230 DATA  187,032,012,188,169,1
     85,160,002,032,162,187,032,
     048
1240 DATA  186,162,185,160,002,0
     32,212,187,024,144,196,169,
     000
1250 DATA  160,001,032,145,179,1
     69,179,160,002,032,103,184,
     162
1260 DATA  179,160,002,032,212,1
     87,032,012,188,169,167,160,
     002
1270 DATA  032,162,187,032,083,1
     84,165,102,240,215,041,128,
     240
1280 DATA  028,169,179,160,002,0
     32,162,187,032,012,188,169,
     173
1290 DATA  160,002,032,162,187,0
     32,083,184,165,102,240,187,
     041
1300 DATA  128,208,183,169,185,1
     60,002,032,162,187,169,077,
     133
1310 DATA  069,169,068,133,070,0
     32,231,176,170,070,102,032,
     212
1320 DATA  187,169,185,160,002,0
     32,162,187,032,012,188,169,
     167
1330 DATA  160,002,032,162,187,0
     32,048,186,032,012,188,169,
     173
1340 DATA  160,002,032,162,187,0
     32,048,186,169,077,133,069,
     133
1350 DATA  070,032,231,176,170,0
     70,102,076,212,187,-1,40329
```

```
 10 REM   ** DEMO PER MCM & MCD
 20 REM   ** BY FABIO SORGATO
 30 REM   ** SOMMA E SOTTRAE
 40 REM   ** DUE FRAZIONI FACEND
    O
 50 REM   ** LE SEMPLIFICAZIONI
 60 REM   *********************
    *
 70 REM   ** RICORDA DI METTERE
 75 REM   ** L'INDIRIZZO DI STAR
    T
 80 REM   ** ALLA RIGA 100!
 85 REM   *********************
    *
100 X=XXXX:REM  START ADDRESS!!
105 IF  X=0  THEN  PRINT"METTI
    LO START ADDRESS ALLA RIGA
    100":END
110 INPUT "FRAZ1 (N/D)";A$
120 NA=VAL(A$):K=1
130 IF  MID$(A$,K,1) <>"/"  AND
     K<LEN(A$)  THEN  K=K+1:GO
    TO 130
140 IF  K=LEN(A$)  THEN  PRINT"
    MANCA IL DENOMINATORE":GOTO
     110
150 DA=VAL(MID$(A$,K+1))
160 INPUT "FRAZ2 (N/D)";B$
170 NB=VAL(B$):K=1
180 IF  MID$(B$,K,1) <>"/"  AND
     K<LEN(B$)  THEN  K=K+1:GO
    TO 180
190 IF  K=LEN(B$)  THEN  PRINT"
    MANCA IL DENOMINATORE":GOTO
     160
200 DB=VAL(MID$(B$,K+1))
210 SYS X,NA,DA:M1=MM:D1=MD
220 SYS X,NB,DB:M2=MM:D2=MD
230 PRINTCHR$(147);
240 PRINT TAB(19);NA/D1
250 PRINT"FRAZ1 SEMPLIFICATA:--
    ----"
260 PRINT TAB(19);DA/D1
270 PRINT
280 PRINT TAB(19);NB/D2
290 PRINT"FRAZ2 SEMPLIFICATA:--
    ----"
300 PRINT TAB(19);DB/D2
310 POKE 198,0:WAIT 198,1:PRINT
    CHR$(147);
320 SYS X,DA/D1,DB/D2:DN=MM:A=(
    DN/(DA/D1))*(NA/D1):B=(DN/(
    DB/D2))*(NB/D2)
330 PRINT TAB(12);A;"+";B
340 PRINT"FRAZ1+FRAZ2=---------
    ---="
350 PRINT TAB(12);DN:PRINT
360 PRINT TAB(12)A+B
370 PRINT TAB(12)"---------="
380 PRINT TAB(12)DN:PRINT
390 IF  A+B=0  THEN  DN=1:MD=1:
    GOTO 410
400 SYS X,A+B,DN
410 PRINT TAB(12)(A+B)/MD:IF  D
    N/MD=1  THEN  440
420 PRINT TAB(12)"-------"
430 PRINT TAB(12)DN/MD
440 POKE 198,0:WAIT 198,1:PRINT
    CHR$(147);
450 PRINT TAB(12);A;"-";B
460 PRINT"FRAZ1-FRAZ2=---------
    ---="
470 PRINT TAB(12);DN:PRINT
480 PRINT TAB(12)A-B
490 PRINT TAB(12)"---------"
500 PRINT TAB(12)DN
510 IF  A-B=0  THEN  DN=1:MD=1:
    GOTO 530
520 SYS X,A-B,DN
530 PRINT:PRINT TAB(12)(A-B)/MD
    :IF  DN/MD=1  THEN  560
540 PRINT TAB(12)"------"
550 PRINT TAB(12)DN/MD
560 POKE 198,0:WAIT 198,1:GOTO
    110
```

```
Routine:MCM & MCD
By Fabio Sorgato
Origin:$C000

       JSR $AEFD ;prende una virgola e
       JSR $AD8A ;un parametro nel flp
       LSR $66   ;esegue ABS
       LDA $61   ;se il valore e' 0,
       BNE *C011 ;
*C00C  LDX #$0E  ;ILLEGAL QUANTITY
       JMP ($0300)

*C011  LDX #$A7  ;lo deposita nella
       LDY #$02  ;zona A
       JSR $BBD4 ;
       JSR $AEFD ;prende una virgola e
       JSR $AD8A ;un parametro nel flp
       LSR $66   ;esegue ABS
       LDA $61   ;se il valore e' 0,
       BEQ *C00C ;errore
       LDX #$AD  ;altrimenti lo deposita
       LDY #$02  ;nella zona B
       JSR $BBD4 ;
       LDA #$00  ;prende il numero
       LDY #$02  ;intero 2,lo converte
       JSR $B391 ;in FLoating Point
       LDX #$B3  ;e lo deposita nella
       LDY #$02  ;zona C
       JSR $BBD4 ;
       LDA #$00  ;
       LDY #$01  ;
       JSR $B391 ;mentre deposita un
       LDX #$B9  ;valore 1 in flp, nella
       LDY #$02  ;zona R
       JSR $BBD4 ;

*C047  LDA #$B3  ;divide la zona A
       LDY #$02  ;per la zona C
       JSR $BBA2
       LDA #$A7
       LDY #$02
       JSR $BB0F
       JSR $BBCA ;deposita il risulato
                 ;a $57-$5B
       JSR $BC0C ;e lo sposta anche nel
                 ;flp #2
       JSR $BCCC ;esegue INT al flp
       JSR $B853 ;sottrae il flp #2
       LDA $61   ;se il risultato e' 0
                 ;((A/C)-INT(A/C))
       BNE *C081 ;
       LDA #$B3  ;divide la zona B
       LDY #$02  ;per la zona C
       JSR $BBA2
       LDA #$AD
       LDY #$02
       JSR $BB0F
       JSR $BBC7 ;deposita il risultato
                 ;a $5C-$60
       JSR $BC0C ;e lo sposta anche nel
                 ;flp #2
       JSR $BCCC ;esegue INT al flp
       JSR $B853 ;sottrae il flp #2
```

```
       LDA $61   ;se il risultato e' 0
                 ;((B/C)-INT(B/C))
*C081  BNE *C0C1
       BEQ *C087 ;salta la prossima
                 ;istruzione
*C085  BCC *C047 ;(richiamo di salto)

*C087  LDA #$57  ;trasferisce la zona
       LDY #$00  ;$57-5B
       JSR $BBA2 ;(A/2)
       LDX #$A7  ;nella zona A
       LDY #$02
       JSR $BBD4
       LDA #$5C  ;e la zona $5C-$60
       LDY #$00  ;(B/2)
       JSR $BBA2
       LDX #$AD  ;nella zona B
       LDY #$02
       JSR $BBD4
       LDA #$B3  ;moltiplica la zona C
       LDY #$02
       JSR $BBA2
       JSR $BC0C
       LDA #$B9  ;per la zona R
       LDY #$02
       JSR $BBA2
       JSR $BA30
       LDX #$B9
       LDY #$02  ;e mette il risultato
       JSR $BBD4 ;nella zona R
*C0BE  CLC       ;ripete il ciclo
       BCC *C085

*C0C1  LDA #$00  ;aggiunge 1 alla
       LDY #$01  ;zona C
       JSR $B391
       LDA #$B3
       LDY #$02
       JSR $B867 ;deposita il risultato
       LDX #$B3  ;nella zona C
       LDY #$02
       JSR $BBD4
       JSR $BC0C ;e nel flp #2
       LDA #$A7  ;carica la zona A
       LDY #$02  ;nel flp
       JSR $BBA2
       JSR $B853 ;esegue la sottrazione
       LDA $66   ;se il risultato e'
       BEQ *C0BE ;0 (A-C)
                 ;fa un altro ciclo
       AND #$80  ;se C>A esce
       BEQ *C107
       LDA #$B3  ;carica la zona C
       LDY #$02  ;nel flp #2
       JSR $BBA2
       JSR $BC0C
       LDA #$AD  ;e la zona B
       LDY #$02  ;nel flp
       JSR $BBA2
       JSR $B853 ;esegue la sottrazione
       LDA $66   ;se il risulato e' 0
       BEQ *C0BE ;(B-C) fa un altro
```

```
        AND #$80   ;ciclo, se C<B continua
        BNE *C0BE  ;altrimenti
*C107   LDA #$B9   ;carica la zona R (MCD)
        LDY #$02   ;nel flp
        JSR $BBA2  ;crea la variabile
        LDA #$4D   ;MD
        STA $45
        LDA #$44
        STA $46
        JSR $B0E7
        TAX
        LSR $66    ;esegue ABS sul flp
        JSR $BBD4  ;e lo trasferisce
                   ;nella variabile
        LDA #$B9   ;carica R nel flp #2
        LDY #$02
        JSR $BBA2
        JSR $BC0C
        LDA #$A7   ;e A nel flp
        LDY #$02
        JSR $BBA2  ;esegue
        JSR $BA30  ;la moltiplicazione
        JSR $BC0C  ;e trasferisce il
                   ;risultato nel flp #2
        LDA #$AD   ;carica B nel flp,
        LDY #$02
        JSR $BBA2
        JSR $BA30  ;moltiplica,
        LDA #$4D   ;crea la variabile MM
        STA $45
        STA $46
        JSR $B0E7
        TAX
        LSR $66    ;esegue ABS
        JMP $BBD4  ;e trasferisce il
                   ;risultato nella
                   ;variabile
```

Versione in basic della routine

```
10 INPUT A:INPUT B:C=2:R=1
20 IF A/C<>INT(A/C) THEN 30
21 IF B/C=INT(B/C) THEN A=A/C:B=B/C
   :R=R*C:GOTO20
30 C=C+1:IF A=>C AND B>=C THEN 20
40 PRINT"MCM";R*A*B:PRINT"MCD";R
```

JOY$
(26508/26673)

Il joystick, strumento indispensabile per giocare con i videogame, è composto da quattro pulsanti, che rilevano il movimento della leva, e da un pulsante aggiuntivo, chiamato "Fire" o pulsante di fuoco.

Il C/64 è dotato di due porte, in grado di rilevare i movimenti di altrettanti Joystick, collegate direttamente con le locazioni $DC00 (port 2) e $DC01 (port 1).

I bit che controllano i movimenti sono quelli numerati da 0 a 4, per entrambe le porte. Quando un interruttore è chiuso, cioè quando si sollecita la direzione corrispondente, il bit che lo rappresenta assume valore 0. Le posizioni in diagonale sono date dalla sollecitazione contemporanea di due interruttori, come per esempio alto/destra.

La corrispondenza bit/interruttore è la seguente:

bit 0 = alto
bit 1 = basso
bit 2 = sinistra
bit 3 = destra
bit 4 = fire

La subroutine pubblicata facilita la lettura delle coordinate dei joystick.

Impartita la Sys di partenza, nella variabile stringa JY$ si potranno leggere le posizioni corrispondenti ai punti cardinali:

N(ord) = alto
S(ud) = basso
E(st) = destra
O(vest) = sinistra

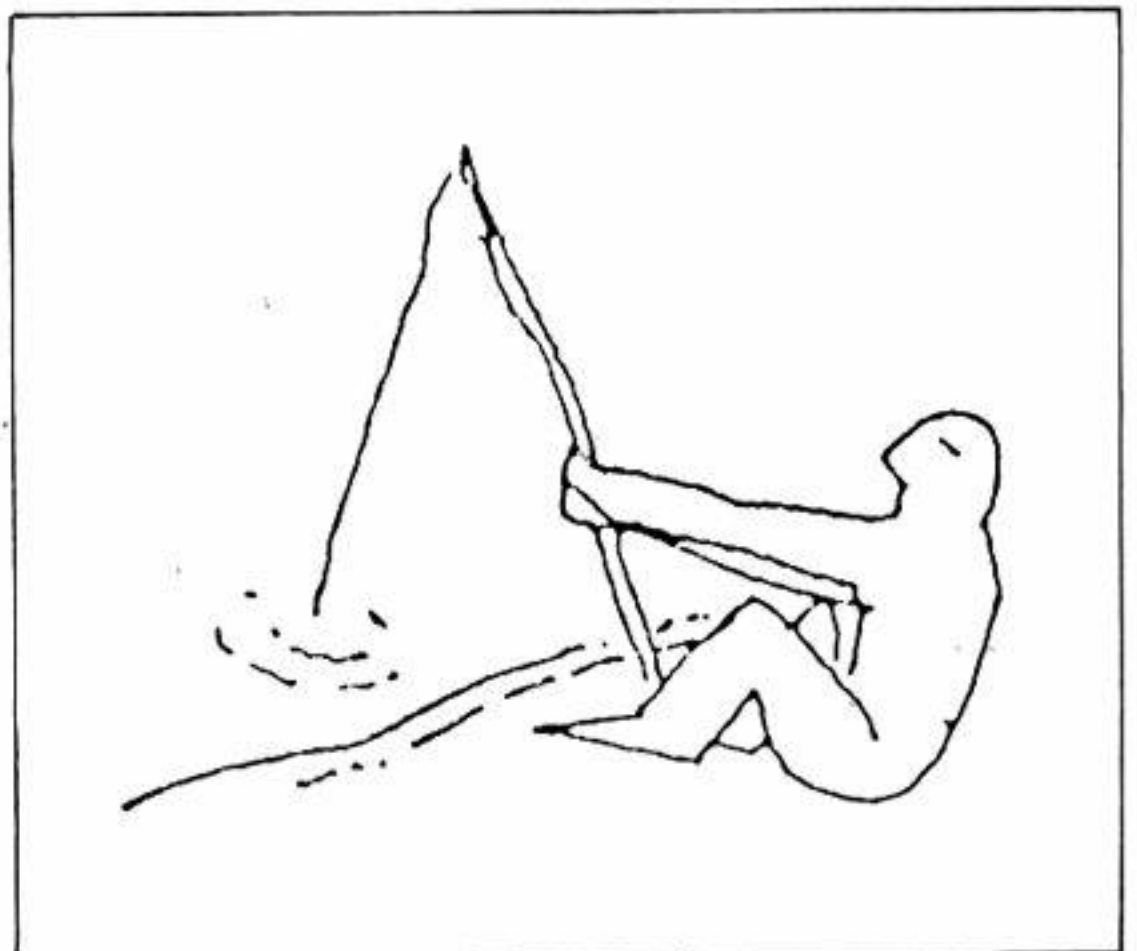
Nella variabile stringa FI$, inoltre, compariranno i valori SI o NO in relazione alla pressione del tasto del fire.

La sintassi da adoperare è la seguente:

SYS XXXX, N. Porta

In cui XXXX è lo start address e N. porta è il numero della porta giochi (1 oppure 2).

Le variabili FI$ e JY$ conterranno i valori della lettura.

Se la variabile JY$ è nulla, vuole dire che nessuna direzione è sollecitata; se sono "chiusi" due interruttori contemporaneamente (diagonale) la variabile JY$ conterrà entrambi i valori; per esempio per la diagonale alto/sinistra il valore di JY$ sarà NE (Nord-Est).

```
1000 PRINTCHR$(147)"JOY$"
1010 PRINT:PRINT"LEGGE LE COORDI
     NATE DEL JOYSTICK"
1020 PRINT:PRINT"SYS XXXX,JOY #"
1030 PRINT:PRINT"XXXX=START ADDR
     ESS"
1040 PRINT"JOY #=NUMERO PORTA (1
      O 2)"
1050 PRINT:PRINT"JY$ CONTERRA' L
     E COORDINATE:"
1051 PRINT:PRINT TAB(20)"N"
1055 PRINT TAB(17)"NE   NO"
1060 PRINT TAB(15)"E         O"
1065 PRINT TAB(17)"SE   SO"
1066 PRINT TAB(20)"S"
1070 PRINT:PRINT"FI$ RILEVA LA P
     RESSIONE DEL FIRE:SI/NO"
1080 RETURN

1100 DATA  165,020,133,251,165,0
     21,133,252,032,253,174,032,
     158
1110 DATA  183,202,138,240,008,2
     02,240,005,162,014,108,000,
     003
1120 DATA  073,001,170,189,000,2
     20,133,253,169,002,032,244,
     180
1130 DATA  132,255,134,254,032,2
     44,180,169,070,133,069,169,
     201
1140 DATA  133,070,032,231,176,1
     60,000,169,002,145,071,200,
     165
1150 DATA  051,145,071,200,165,0
     52,145,071,160,000,169,078,
     145
1160 DATA  051,200,169,079,145,0
     51,165,253,041,016,208,010,
     168
1170 DATA  169,083,145,051,200,1
     69,073,145,051,169,074,133,
     069
1180 DATA  169,217,133,070,032,2
     31,176,160,000,152,145,071,
     200
1190 DATA  165,254,145,071,200,1
     65,255,145,071,160,000,162,
     162
1200 DATA  070,253,176,017,152,0
     72,138,168,177,251,141,167,
     002
1210 DATA  104,168,173,167,002,1
     45,254,200,232,224,166,208,
     230
1220 DATA  152,160,000,145,071,0
     96,078,083,079,069,-1,21796
```

```
  10 REM  ** DEMO JOY$
  20 REM  ** BY FABIO SORGATO
  30 REM  ******************
  40 REM  ** RICORDA DI METTERE
  50 REM  ** LO START ADDRESS
  60 REM  ** ALLA RIGA 100 !!!
  70 REM  ******************
 100 X=XXXX:REM  START ADDRESS
 110 IF  X=0  THEN PRINTCHR$(147
     )"MANCA LO START ADDRESS AL
     LA RIGA 100 !!":END
 120 PRINT CHR$(147);"INSERISCI
     IL JOYSTICK NELLA PORTA 2"
 130 PRINT"E PREMI IL FIRE"
 140 SYS X,2:IF  FI$="NO"  THEN
      140
 150 PRINTCHR$(147):Y$=CHR$(19):
     FOR K=1 TO 40:Y$=Y$+CHR$(17
     ):NEXT
 160 R$=CHR$(18)
 170 SYS X,2
 180 F$="":N$="":S$="":E$="":O$=
     ""
 190 P=1:IF  FI$="SI"  THEN  F$=
     R$
 200 A$=MID$(JY$,P,1):IF  A$=""
      THEN  260
 210 IF  A$="N"  THEN  N$=R$
 220 IF  A$="S"  THEN  S$=R$
 230 IF  A$="E"  THEN  E$=R$
 240 IF  A$="O"  THEN  O$=R$
 250 P=P+1:GOTO 200
 260 IF  P<>PO  OR  FO$<>FI$  TH
     EN  PO=P:FO$=FI$:POKE 54296
     ,15:POKE 54296,0
 265 PRINTLEFT$(Y$,10); TAB(18)N
     $"NORD"
 270 PRINTLEFT$(Y$,14); TAB(18)S
     $"SUD"
 280 PRINTLEFT$(Y$,12); TAB(24)E
     $"EST"
 290 PRINTLEFT$(Y$,12); TAB(11)O
     $"OVEST"
 300 PRINTLEFT$(Y$,16); TAB(14)F
     $"FIRE  BUTTON"
 310 GOTO  170
```

Per chi inizia

Ricordiamo, ai nuovi lettori che ci leggono per la prima volta, che la nostra rivista propone su ogni numero un gruppo di routine in Linguaggio Macchina, per il Commodore 64, interamente rilocabili. Ciò significa che l'utente potrà realizzare una vera e propria enciclopedia in L.M. personalizzata in base alle proprie esigenze.

E' ovvio che le routine proposte, per funzionare adeguatamente, soggiacciono ad alcuni limiti, ben illustrati nei primi numeri di "Nuovo Sistema".

In questa sede ci limitiamo a ricordare che, per evitare malfunzionamenti, è necessario:

- **Fissare il Top di memoria Ram a 20000.**
- **Caricare, servendosi del programma "Caricatore" a suo tempo pubblicato (o analoghi), le routine Basic contenenti le istruzioni Data.**
- **Indicare la prima locazione di memoria in cui si desidera allocare la routine stessa.**
- **Attivare la routine secondo i suggerimenti indicati nei Demo a corredo.**

```
Routine: JOY$
By Fabio Sorgato
Origin:$C000

       LDA $14     ;salva l'indirizzo
       STA $FB     ;di chiamata della
       LDA $15     ;routine
       STA $FC
       JSR $AEFD   ;prende una virgola,
       JSR $B79E   ;e un parametro
       DEX         ;compreso tra 0 e 255
       TXA         ;se il valore non e'
       BEQ *C01A   ; 1
       DEX         ;e non e' neppure
       BEQ *C01A   ; 2,
       LDX #$0E    ;ILLEGAL QUANTITY
       JMP ($0300)

*C01A  EOR #$01    ;complementa il numero
       TAX         ;della porta-1,
       LDA $DC00,X ;legge il valore,
       STA $FD     ;e lo salva
       LDA #$02    ;alloca un'area per
       JSR $B4F4   ;le stringhe di 2
       STY $FF     ;byte e salva i
       STX $FE     ;puntatori
       JSR $B4F4   ;alloca un'altra area
                   ;di due byte
       LDA #$46    ;crea la variabile
       STA $45     ;FI$
       LDA #$C9
       STA $46
       JSR $B0E7
       LDY #$00
       LDA #$02    ;con lunghezza 2 byte
       STA ($47),Y
       INY
       LDA $33     ;e puntatori
       STA ($47),Y;all'ultima area
       INY         ;allocata.
       LDA $34
       STA ($47),Y
       LDY #$00
       LDA #$4E    ;NO e' il default
       STA ($33),Y ;per la variabile.
       INY
       LDA #$4F
       STA ($33),Y
       LDA $FD     ;legge il valore
       AND #$10    ;salvato prima
       BNE *C064   ;e se il fire e'stato
       TAY         ;premuto
       LDA #$53    ;assegna il valore SI
       STA ($33),Y ;alla variabile
       INY
       LDA #$49
       STA ($33),Y

*C064  LDA #$4A    ;crea la variabile JY$
       STA $45
       LDA #$D9
       STA $46
       JSR $B0E7
       LDY #$00    ;con lunghezza 0
       TYA
       STA ($47),Y
       INY
       LDA $FE     ; e puntatori alla
       STA ($47),Y ;penultima area
       INY         ;allocata (salvati
       LDA $FF     ;in precedenza)
       STA ($47),Y
       LDY #$00
       LDX #$A2    ;la tabella delle
                   ;parole (N,S,O,E)
                   ;e' $A2 byte (162)
                   ;dopo lo start address
                   ;della routine
*C082  LSR $FD     ;scandisce un bit
                   ;del valore letto dalla
                   ;porta
       BCS *C097
       TYA         ;e se e' a zero
       PHA         ;e' premuto il pulsante
       TXA         ;corrispondente,
       TAY         ;quindi prende la
       LDA ($FB),Y ;direzione (N,S,O,E)
       STA $02A7
       PLA
       TAY
       LDA $02A7
       STA ($FE),Y ;e la mette nella
       INY         ;variabile JY$
                   ;aggiungendo 1 alla
                   ;lunghezza
*C097  INX         ;se non ha scandito
       CPX #$A6    ;tutte le 4 direzioni
       BNE *C082   ;continua
       TYA         ;altrimenti assegna
       LDY #$00    ;la lunghezza alla
       STA ($47),Y ;variabile JY$
       RTS         ;ed esce
*C0A2 .BYTE $4E,$53,$4F,$45 ;
;tabella delle direzioni (N,S,O,E)
```

ANAGRAMMARE ORA E' FACILE

Divertitevi a realizzare anagrammi con l'aiuto del computer

di **Roberto Morassi**

Se avete letto con una punta di invidia certi formidabili anagrammi (in genere riferiti a noti personaggi) che compaiono nelle riviste di enigmistica, e spesso anche nei quotidiani o settimanali, con il programma "Anagrammatore", ed un po' di pazienza, potrete farli anche voi!

A scanso di equivoci e di inutili illusioni, è bene chiarire che NON c'è barba di computer o di programma tanto "intelligente" da creare anagrammi lunghi e sensati: tutt'al più casuali e privi di senso (vedi, ad esempio, il programma "Anagrammi" pubblicato sulla rivista "Personal Computer" n. 6), oppure anagrammi di singole parole ma a patto di avere in memoria i lemmi di un intero dizionario!

Appurato quindi che dovrete essere VOI a fare l'anagramma, questo programma vi semplifica molto il lavoro: non più tesserine dello Scarabeo sparse per il tavolo, nè paginate intere di scarabocchi... magari per scoprire che l'anagramma, sudatissimo frutto di ore di tentativi, NON è buono perchè si è persa una lettera per strada!

La parola (o il testo) da anagrammare, richiesta in input, non deve superare i 79 caratteri. Si consiglia di usare solo lettere e spazi: altri caratteri sono accettabili, ma non verranno inseriti nell'anagramma e saranno comunque eliminati con l'opzione "raggruppa e rimescola" (vedi dopo). NON dovrete però usare la virgola nè il carattere di doppio punto, perchè l'INPUT li interpreta come segnali di "fine stringa".

Per formare l'anagramma, premete il tasto della lettera che volete usare: questa verrà cancellata dalla frase iniziale ed inserita alla destra del "puntatore" (il carattere mostrato in reverse), spostando in avanti le lettere che eventualmente la seguono (zeppa). Si possono allo stesso modo inserire anche gli spazi per separare una parola dall'altra. Un suono di campanello ed un lampeggio segnalerà che la lettera prescelta non esiste fra quelle ancora disponibili.

Con i due tasti-cursore si sposta il solo puntatore verso sinistra o verso destra; se si premono insieme allo SHIFT, sarà invece la lettera puntata che verrà scambiata (metatesi) con quella alla sua sinistra o alla sua destra.

Con il tasto funzione F7, la lettera puntata verrà tolta dall'anagramma e reinserita nella frase iniziale. Con lo stesso tasto si possono togliere gli spazi.

SCHEDA TECNICA

Software applicativo per giochi

Idoneo per computer C/64 ma adattabile ad altri computer Commodore.

Consigliato l'uso della stampante

Consigliato a tutti gli appassionati di enigmistica

Anche il programma pubblicato in queste pagine è contenuto nel disco "Directory" di questo mese.

Con il tasto funzione F5, le lettere non ancora utilizzate verranno raggruppate tutte insieme dopo essere state rimescolate a caso. Questa opzione, che si può usare più volte, sarà molto utile per trovare qualche nuova idea, specialmente quando saranno rimaste poche lettere.

Se volete interrompere la ricerca, avete a disposizione tre opzioni:
F3: l'anagramma incompleto verrà cancellato ed il programma ripartirà con lo stesso testo che avevate scelto.
F4: come F3, ma consente di modificare il testo iniziale. Usate i tasti cursore, Insert e Delete come di consueto; alla fine, premete il tasto Return.
F1: il programma ripartirà dall'inizio con la richiesta di un nuovo testo da anagrammare.

Se infine riuscite a completare l'anagramma utilizzando l'ultima lettera, potrete poi stamparlo su carta (se avete una stampante a disposizione; altrimenti... copiatevelo a mano!), riprovare con la stessa frase o una nuova (vedi sopra), oppure concludere il programma premendo il tasto di freccia a sinistra.

Per chi possiede un compilatore, si consiglia di compilare il programma per renderlo più veloce e poterne sfruttare appieno le possibilità. Ottimo è il compilatore Austrospeed.

Come prova, vi suggerisco un anagramma relativo a un celeberrimo personaggio della nostra storia:

Alessandro de Simone, direttore di Commodore Computer Club

Io ho ottenuto:

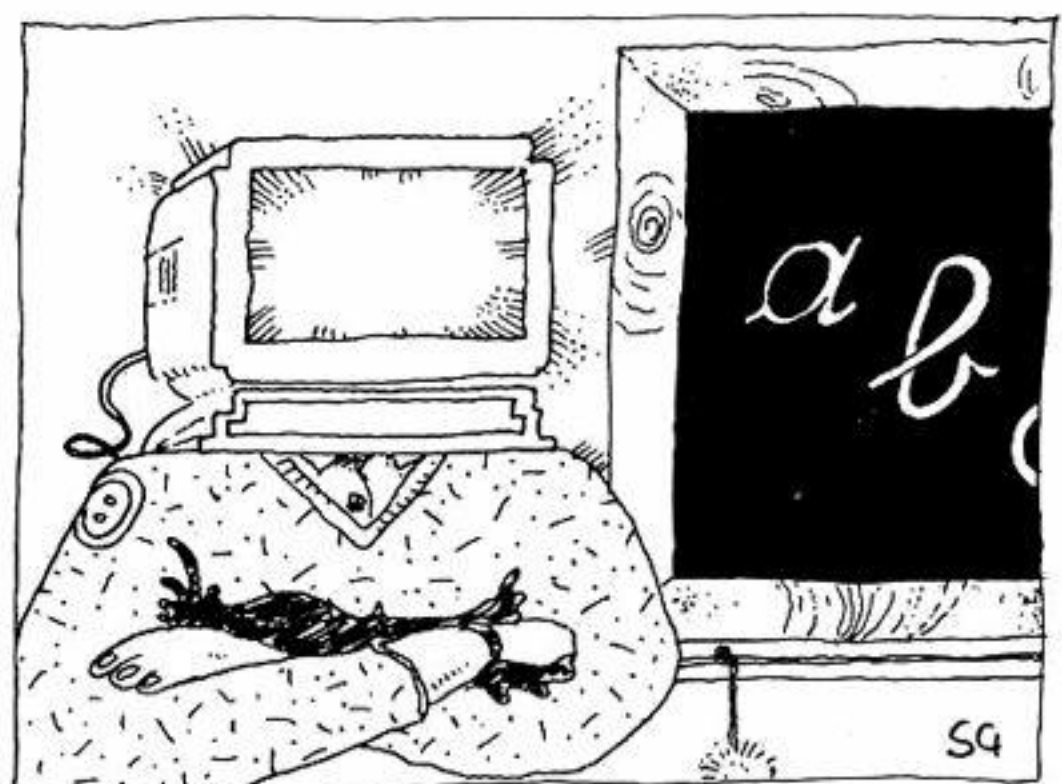
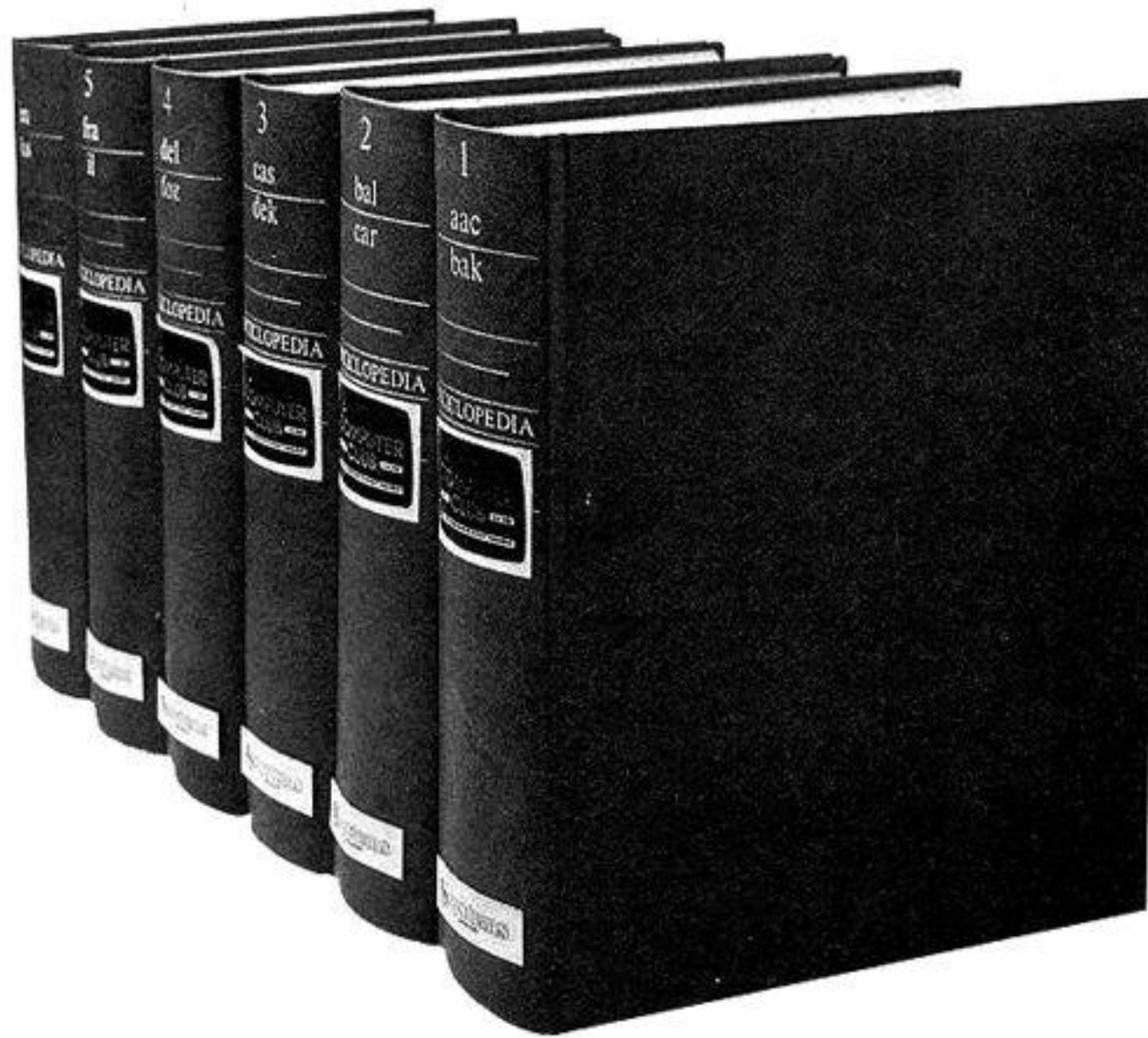
SMANETTONE, CRUDO DI CUORE, CREDE DIMOLTO... S'IMBRODOLA SEMPRE!

Beh, provate a fare di meglio......

(n.d.d: io, invece, ho provato con: "Roberto Morassi, collaboratore" ed ho ottenuto un vendicativo: RIDUZIONE DEL COMPENSO. Come è possibile? Misteri del C/64...)

```
110 rem  "** anagrammatore - by
     r.morassi **
120 :
130 rem  ** presentazione **
140 :
150 w=53281:poke w-1,14:poke w,
     6 :print "[clear][min-mai]"
     ;
160 print"  [bianco]▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
     ANAGRAMMATORE ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
170 print"[down]  [azzur]Si scr
     ive la parola o frase da an
     a-
180 print" grammare (solo [rvs]
     lettere[rvoff] o [rvs]spazi
     [rvoff] fino ad
190 print" un massimo di 79 car
     atteri) e si preme
200 print" <RETURN>. Il [rvs]pu
     ntatore[rvoff] corrisponde
210 print" alla lettera (o spaz
     io) dell'anagramma
220 print" che e' mostrata in [
     rvs]reverse[rvoff]. Richiam
     an-
230 print" do una lettera da ta
     stiera, essa viene
240 print" cancellata dalla fra
     se iniziale e inse-";
250 print" rita nell'anagramma
     a [rvs]destra[rvoff] del pu
     nta-";
260 print" tore (si possono ins
     erire anche gli
270 print" spazi). Un campanell
     o segnala che la
280 print" lettera richiesta no
     n e' disponibile.
290 print"  [giallo][rvs]TASTI
     CURSORE[rvoff] [azzur]Spost
     ano il [rvs]puntatore
300 print" nelle due direzioni;
      se premuti insieme";
310 print" a [rvs]SHIFT[rvoff],
      spostano la [rvs]lettera p
     untata
320 print" (metatesi).
330 print"  [giallo][rvs]F7[rvo
     ff] [azzur]Cancella la lett
     era puntata e la
340 print" reinserisce nella fr
     ase iniziale.
350 print"  [giallo][rvs]F5[rvo
     ff] [azzur]Rimescola e ragg
     ruppa le lettere
360 print" non ancora utilizzat
     e.
370 print"    Per ripartire da
     capo: [giallo][rvs]F3[rvoff
     ] [azzur]con la
380 print" stessa frase; [giall
     o][rvs]F1[rvoff] [azzur]con
```

```
    una nuova frase.
390 print"    [bianco][rvs] Pre
    mi un tasto per iniziare !
    ";
400 wait 198,1:get a$
410 :
420 rem  ** inizializza **
430 :
440 dim a$,n$,p$,p1$,b$,si,x,y,
    b,n,k,sp,lp,c,t,a,s,z,w,nt,
    r$
450 r$="————————————————————
    ————————————————————
    ————————————"
460 w=53281:si=54272:poke si+1,
    30:poke si+3,6:poke si+5,0
470 poke si+6,249:poke si+24,15
    :x=rnd(0)
480 for x=0 to 5:read y:poke 68
    0+x,y:next
490 data  32,241,183,76,255,233
500 a=1223:z=1103:dim a$(80)
510 gosub 1200:print"[celeste][
    home][down]"
520 open 1,0:input#1,p$:p1$=p$:
    lp=len(p$):close 1:print
530 c=0:for x=1 to lp:n$=mid$(p
    $,x,1):if n$>="a" and n$<="
    z" then c=c+1
540 next:gosub 1120
550 n=1:k=0:sp=0:b=1
560 print"[bianco]":for x=5 to
    6:sys680,x:next:poke b+a,16
    0
570 :
580 rem  ** attesa comandi **
590 :
600 get a$:if a$="" then 600
610 if a$="[tf7]" and b>1 then
    gosub 860
620 if a$="[tf4]" then nt=1:got
    o 510
630 if a$="[tf5]" then gosub 99
    0:goto 600
640 if a$=" " and (peek(b+a) an
    d 127)<>32 then gosub 1560
650 if a$="[tf3]" then p$=p1$:g
    osub 1200:print"[home][2 do
    wn][celeste]"p$:lp=len(p$):
    goto 530
660 if a$="[tf1]" then  run440
670 if (a$="[right]" and b<n) o
    r (a$="[down]" and b>1) the
    n gosub 1650
680 if (a$="[left]" and b<n) or
     (a$="[up]" and b>2) then g
    osub 1700
690 if (a$>="a" and a$<="z") th
    en gosub 760
700 if c=n-1-sp then 1350
```

```
710 if a$="←" then for x=0 to 2
    4:poke si+x,0:next:sys65409
    :end
720 goto 600
730 :
740 rem  ** scrive un carattere
     **
750 :
760 y=1:for x=1 to lp
770 if a$=chr$(peek(x+z) or 64)
     then t=x:x=lp:y=0
780 next:if y then gosub 1160:r
    eturn
790 print"[home][2 down]" tab(t
    -1)" "
800 poke b+a,peek(b+a) and 127:
    b=b+1
810 if b<n+1 then gosub 1610
820 poke b+a,(asc(a$) and 63) o
    r 128:n=n+1:return
830 :
840 rem  ** cancella un caratte
    re **
850 :
860 s=0:if (peek(b+a) and 127)=
    32 then s=1:y=1:goto 920
870 n$=chr$((peek(b+a) and 127)
     or 64)
880 t=lp+1:for x=1 to lp:if n$=
    a$(x) and n$<>chr$(peek(x+z
    ) or 64) then t=x:x=lp
890 next:if k and (t=lp+1) then
     gosub 1100
900 print"[home][2 down][celest
    e]" tab(t-1)n$
910 y=1:if peek(b+a+1)=32 and (
    (peek(b+a-1)=32) and b<n) t
    hen y=2:sp=sp-1:n=n-1
920 for x=b to n+1:poke x+a,pee
    k(x+a+y):next:if s=0 then n
    =n-1
930 if s or (peek(b+a-1)=32 and
     b=n+1 and b>2) then b=b-1:
    sp=sp-1:n=n-1
940 if s=0 then b=b-1
950 s=0:poke b+a,peek(b+a) or 1
    28:return
960 :
970 rem  ** raggruppa e rimesco
    la **
980 :
990 if k=0 then k=1
1000 p$="":for x=1 to lp:y=peek(
     z+x):if y<1 or y>26 then 10
     20
1010 p$=p$+chr$(y or 64)
1020 next:lp=len(p$)
1030 n$="":for x=lp to 1 step -1
     :y=1+int(x*rnd(1))
1040 n$=n$+mid$(p$,y,1):p$=left$
     (p$,y-1)+right$(p$,x-y):nex
     t:p$=n$:gosub 1110
1050 for x=2 to 3:sys680,x:next
1060 print"[home][2 down][celest
     e]"p$:return
1070 :
1080 rem  ** parametri stringa *
     *
1090 :
1100 p$=p$+n$
1110 lp=len(p$)
1120 for x=1 to lp:a$(x)=mid$(p$
     ,x,1):next:return
1130 :
1140 rem  ** segnale di errore *
     *
1150 :
1160 poke w,2:poke si+4,65:for x
     =0 to 120:next:poke si+4,64
     :poke w,6:return
1170 :
1180 rem  ** menu **
```

```
1190 :
1200 print"[clear][rvoff][giallo
     ]"chr$(142);
1210 print" testo da anagrammare
      ( <80 caratteri):
1220 print tab(255)spc(190);:pri
     nt tab(41)"[azzur][rvs]curs
     or[rvoff] sposta il puntato
     re
1230 print" [rvs]shift+cursor[rv
     off] sposta la lettera punt
     ata
1240 print"[down] [rvs]f1[rvoff]
        riparte con un nuovo tes
     to
1250 print" [rvs]f3[rvoff]   rip
     arte con lo stesso testo
1260 print" [rvs]f4[rvoff]   edi
     ta il testo iniziale
1270 print"[down] [rvs]f5[rvoff]
        rimescola le lettere res
     idue
1280 print"[down] [rvs]f7[rvoff]
        cancella la lettera punt
     ata
1290 print"[bianco]        [rvs]
      ←  [rvoff]  fine del progr
     amma";
1300 if nt then nt=0:print"[cele
     ste][home][2 down]"p1$
1310 return
1320 :
1330 rem  ** anagramma completat
     o **
1340 :
1350 print"[home][2 down][celest
     e]"p1$:print
1360 print:print tab(128)"[giall
     o]anagramma completato !":p
     oke b+a,peek(b+a) and 127
1370 print"_" tab(18)"___________
1380 print"[rvs]s[rvoff] stampa
     su carta [rvs]f1,f3,←,f4[rv
     off] vedi sotto
1390 get a$:if a$="" then 1390
1400 if a$="[tf1]" then  run440
1410 if a$="[tf4]" then 620
1420 if a$="[tf3]" then 650
1430 if a$="←" then 710
1440 if a$<>"s" then 1390
1450 :
1460 rem  ** stampa anagramma **
1470 :
1480 n$="":for x=1 to 79:a$=chr$
     (peek(a+x+1) or 64):if a$=c
     hr$(96) then a$=" "
1490 if a$=" " and b$=" " then x
     =79
1500 b$=a$:n$=n$+a$:next
1510 open 4,4:print#4,p1$:print#
     4:print#4,"si anagramma in:
     ":print#4
1520 print#4,n$:print#4:print#4,
     r$:print#4:close 4:goto 139
     0
1530 :
1540 rem  ** inserisce spazio **
1550 :
1560 if (peek(b+a+1) and 127)<>3
     2 or b=n then gosub 800:sp=
     sp+1
1570 return
1580 :
1590 rem  ** sposta un gruppo di
      lettere **
1600 :
1610 for x=n to b step -1:poke x
     +a+1,peek(x+a) and 127:next
     :return
1620 :
1630 rem  ** sposta il puntatore
      **
1640 :
1650 poke b+a,peek(b+a) and 127:
     b=b+1+2*(a$="[down]")
1660 poke b+a,peek(b+a) or 128:r
     eturn
1670 :
1680 rem  ** scambia lettere **
1690 :
1700 if (peek(b+a) and 127)=32 t
     hen return
1710 y=peek(b+a):s=b
1720 x=s+1+2*(a$="[up]"):if peek
     (x+a)=32 then s=x:goto 1720
1730 poke b+a,peek(x+a):b=x
1740 poke b+a,y:return
1750 end
```

DUE IN MATEMATICA

Due routine che risolvono alcuni problemi legati alla gestione di coordinate cartesiane; ma che ne pongono altri, ben più seri!

a cura di **Alessandro de Simone**

19200 Punto medio e baricentro
(Qualsiasi Commodore)

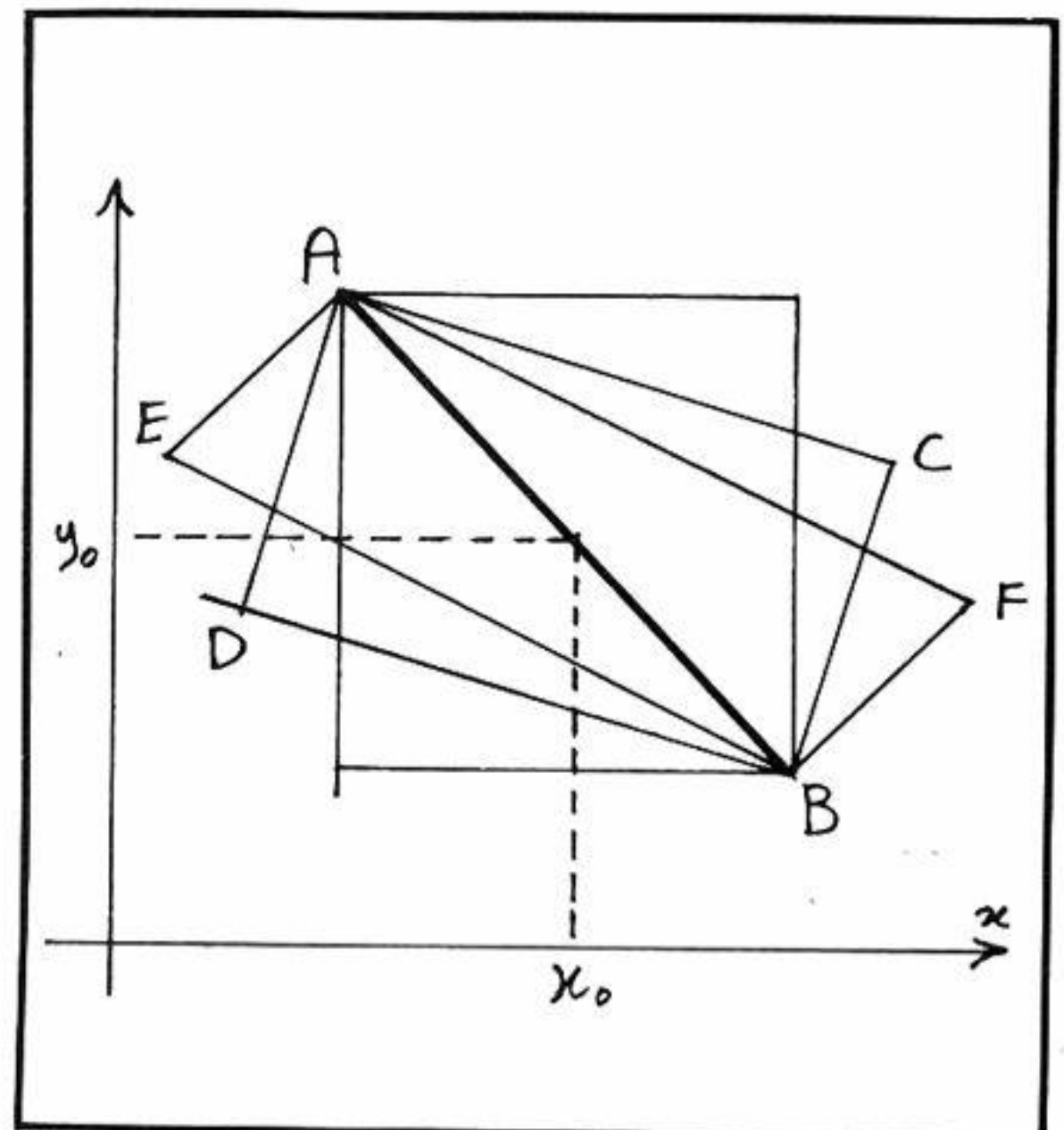
E' noto dai libri di testo che, assegnando le due coordinate relative ai punti estremi AB di un segmento, è possibile determinare le coordinate del suo punto medio.

Con una manciata di righe Basic in più è anche possibile individuare le coordinate del punto che divide lo stesso segmento in un dato rapporto.

Ma perchè fermarsi ad utilizzare il sottoprogramma per svolgere solo due compiti?

E' infatti semplice accorgersi che un qualsiasi segmento può esser considerato come la diagonale di un parallelogramma che, in alcuni casi particolari, è un rettangolo (se non, addirittura, un quadrato).

Il segmento AB, pertanto, può essere considerato come un semplice segmento oppure come la diagonale del rettangolo ADBC ed anche come diagonale minore del parallelogramma AEBF.

In tutti e tre i casi le coordinate del suo punto medio Xo Yo rappresenteranno sempre e comunque il baricentro della figura desiderata.

```
   90 REM DEMO ELABORAZIONE DI CO
      ORDINATE
   91 REM RAPPORTO DI PROPORZIONE
       ED EVENTUALE BARICENTRO DI
       PARALLELOGRAMMA
   92 :
  100 INPUT "ASCISSA, ORDINATA P1
      ";X1,Y1
  110 INPUT "ASCISSA, ORDINATA P2
      ";X2,Y2
  115 INPUT "RAPPORTO A/B";W1,W0
  120 GOSUB 19200:PRINT:PRINT"LUN
      GHEZZA SEGMENTO:"X9
  130 PRINT"COORD. PUNTO RAPP.:"W
      1"/"W0":  "X8;Y8:PRINT
  140 PRINT"COORD. PUNTO MEDIO:"X
      7;Y7:PRINT:GOTO 100
 9998 :
 9999 END
19200 X9=SQR((X2-X1)↑2+(Y2-Y1)↑2)
19210 X8=W0*X1+W1*X2:Y8=W0*Y1+W1*
      Y2:W3=W0+W1:IF W3=0 THEN W3
      =1E+38
19230 X8=X8/W3:Y8=Y8/W3
19240 X7=(X1+X2)/2:Y7=(Y1+Y2)/2
19290 RETURN
19299 REM DETERMINAZIONE PUNTO ME
      DIO SEGMENTO E BARICENTRO P
      ARALLELOGRAMMI
```

19300 Area e baricentro di un triangolo
(Qualsiasi Commodore)

Anche in questo caso è sufficiente assegnare le tre coordinate di un triangolo per determinare sia le coordinate del baricentro che l'area.

Le relazioni matematiche usate sono state copiate pari pari da un libro di testo per le scuole superiori.

Il lettore, giocando con il teorema di Pitagora, dovrebbe riuscire nell'intento di aggiungere alcune righe Basic in grado di calcolare anche il perimetro dello stesso triangolo.

I più volenterosi potranno arrovellarsi il cervello per introdurre un "filtro" software in grado di eliminare l'incongruenza che deriva nei casi in cui i tre punti risultino allineati, con la conseguenza di rendere nulla l'area.

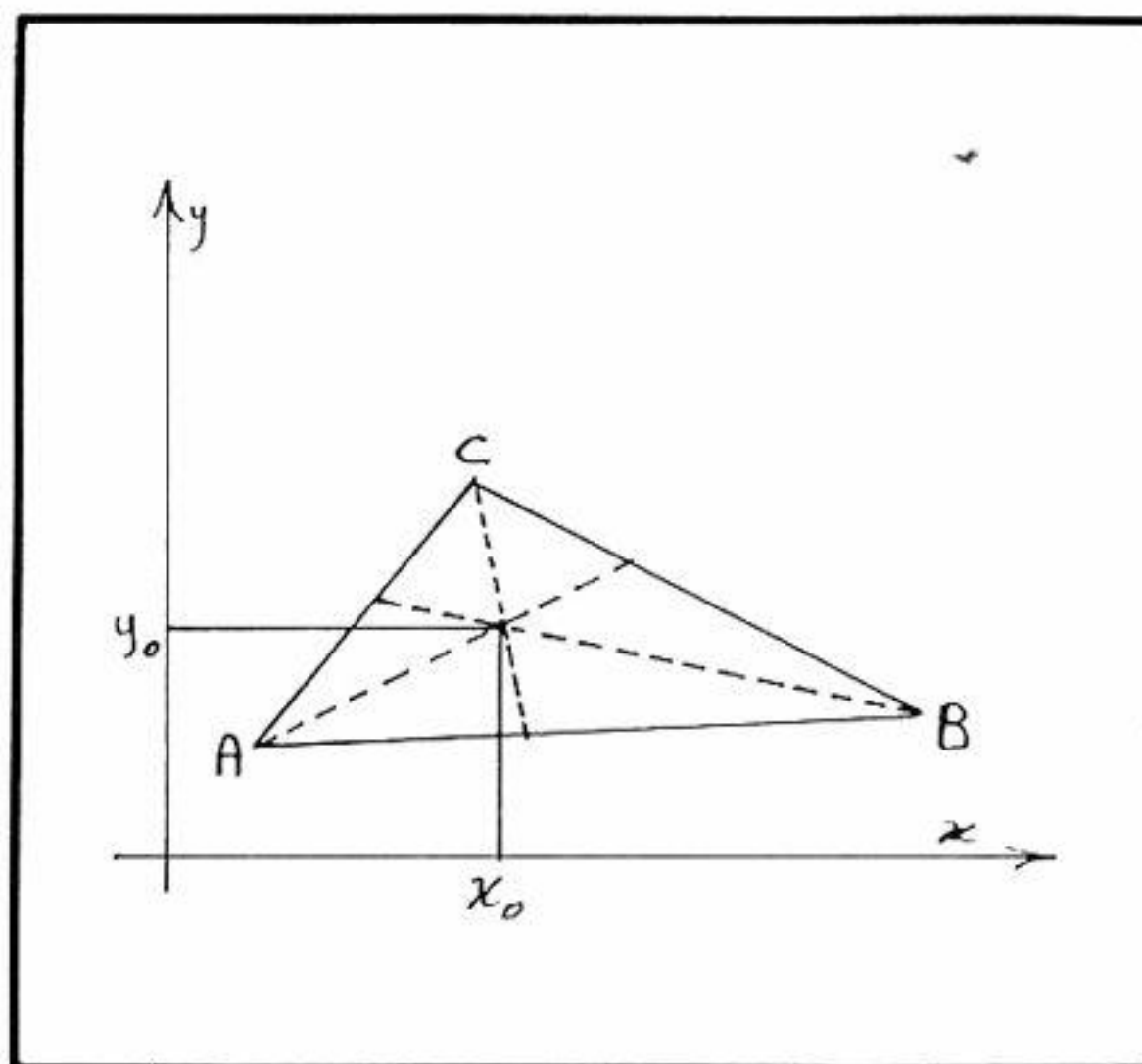
Alle tre richieste, infatti, provate, ad assegnare le seguenti coordinate...

1 , 0
9 , 0
1 , 0

...ed osservate la risposta del computer relativa al baricentro: potrebbe essere un buon argomento per prendere in contropiede il vostro professore di matematica che non se ne intende di computer (nè di limiti).

Ma... un momento: bisogna considerare anche il caso di aree negative che vengono fuori applicando con troppa disinvoltura le formule matematiche dei libri. Provate, infatti, ad assegnare...

1 , 1
1 , 30
2 , 10

...ed osservate la risposta per ciò che riguarda l'area: forse la matematica è un'opinione?

```
   90 REM DEMO ELABORAZIONE BARIC
      ENTRO DI
   91 REM TRIANGOLO E SUA AREA
   92 :
  100 FOR I=1 TO 3:INPUT "ASCISSA
      , ORDINATA VERTICI";X0(I),Y
      0(I)
  110 NEXT
  120 GOSUB 19300:PRINT"COORDINAT
      E BARICENTRO:"X1;Y1
  130 PRINT"AREA:"X2
 9998 :
 9999 END
19300 X1=(X0(1)+X0(2)+X0(3))/3:Y1
      =(Y0(1)+Y0(2)+Y0(3))/3
19310 X2=.5*(X0(1)*(Y0(2)-Y0(3))+
      X0(2)*(Y0(3)-Y0(1))+X0(3)*(
      Y0(1)-Y0(2)))
19380 RETURN
19399 REM BARICENTRO ED AREA TRIA
      NGOLO
```

L'ULTIMO NUMERO DI ZAGOR E' SU DISCO

Zagor, il popolare eroe della Daim Press, è per la prima volta protagonista di un'avventura elettronica. L'originale game è uno dei titoli principali del prossimo numero di "Commodore 64 Club" da ora su disco doppia faccia con oltre 300 Kb di programmi. Al giocatore è affidato il difficile compito di impersonare Zagor, nel compimento della missione durante la quale sarà accompagnato dall'immancabile Cico. Obiettivo: recuperare una formula top secret caduta in mano al sinistro Smirnoff

ZAGOR

Si tratta di una avventura grafica in cui, oltre alla descrizione del luogo, ne viene spesso visualizzata l'immagine in alta risoluzione.

La routine di interpretazione dei comandi è molto evoluta ed è in grado di "capire" frasi anche complesse. I vari comandi si impartiscono in prima persona ed è possibile, ovviamente, salvare la posizione corrente su nastro o su disco per riprenderla eventualmente in seguito.

A parte le parole ed i verbi necessari alla risoluzione dell'avventura, esistono diversi comandi che svolgono particolari funzioni: direzione (N/S/E/O); aiuto; I/O (carica o salva la posizione su disco o nastro); punteggio (valuta l'operato del protagonista); inventario (elenca gli oggetti in possesso di Zagor e degli altri personaggi); fine (termina l'avventura).

Il programma di avventura, facile solo in apparenza, vi impegnerà come un buon libro, anzi, un buon fumetto, per parecchio tempo.

RISICOM 64

Il secondo programma contenuto nel dischetto è la riedizione di Risicom 64, il programma ispirato al popolare gioco di società "Risiko".

Vi troverete immersi in uno scontro temerario fino all'ultimo sangue dove, all'astuzia, si alterna la fortuna; alla strategia, la segretezza.

Assegnati a tutti i giocatori obiettivo e simbolo, verrà visualizzata la mappa del gioco, che raffigura i continenti dell'intero globo. Il computer provvederà ad assegnare casualmente un certo numero di territori alle diverse armate e porrà automaticamente un'unità di presidio su ognuno di essi.

I giocatori dovranno poi disporre sui territori in loro possesso (contraddistinti dal colore della propria armata), un certo numero di unità inserendo la sigla del territorio ed il numero di unità da posizionare.

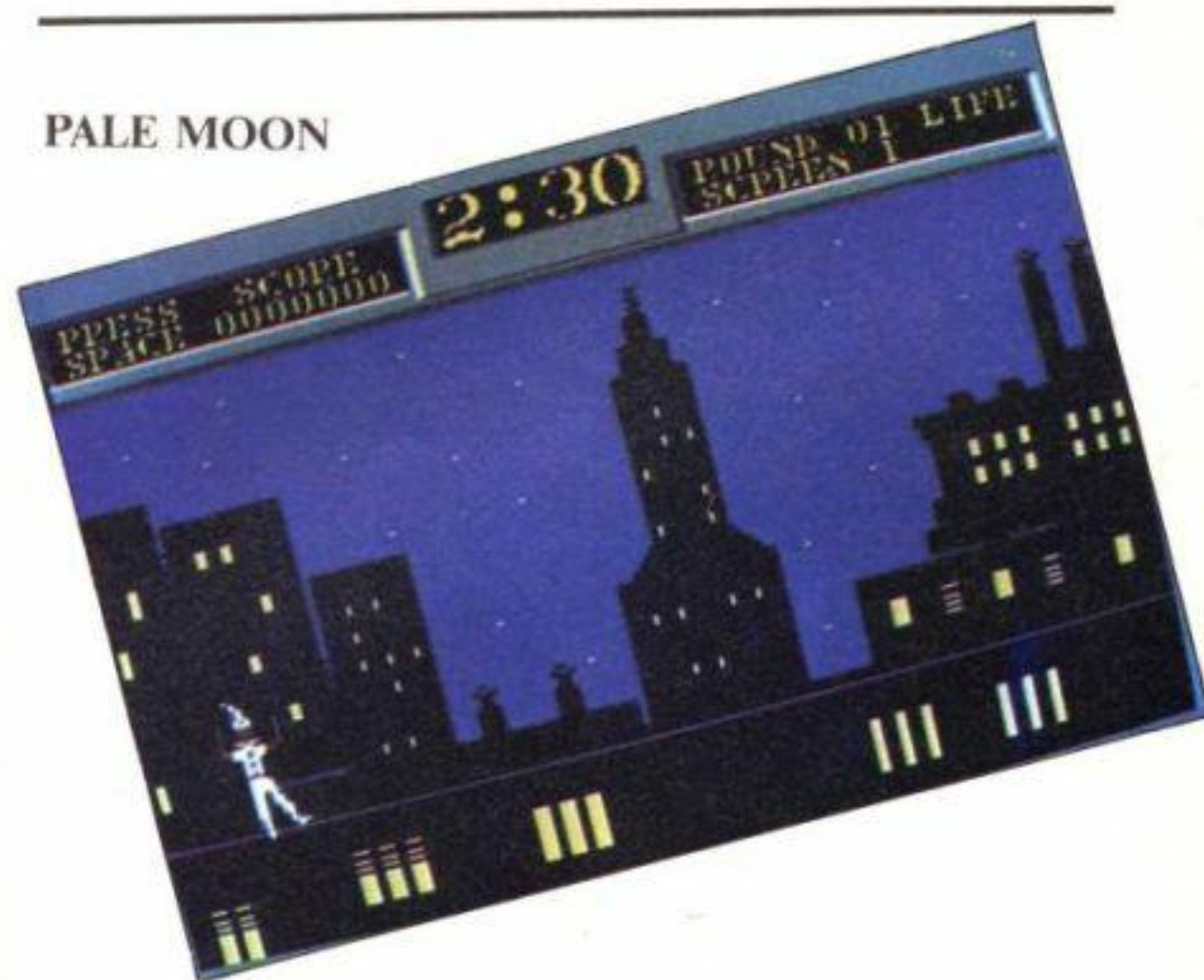
Ogni giocatore, a turno, potrà attaccare ad oltranza fin quando riterrà opportuno ed in qualunque momento potrà passare il gioco agli avversari.

Il gioco prevede tre opzioni: D (attacco con i dati); A (attacco con arcade); P (passare il turno). Se la scelta si riferisce alla strategia di attacco, il computer inviterà a comunicare le sigle degli Stati interessati ed il numero delle armate coinvolte nello scontro.

Ad ogni attacco sia l'attaccante che il difensore potranno utilizzare un numero massimo di tre unità. Per ciò che riguarda l'attacco con i dati, il computer lancerà casualmente tanti dati quante saranno le unità interessate allo scontro.

Le unità di attacco sono poi distrutte a seconda del punteggio ottenuto da difensore o attaccante.

Nell'attacco con arcade compaiono un carro armato (attaccante) ed un soldato armato di bazooka (difensore), governati dai joystick dei due contendenti.

PALE MOON

Un simpatico clown funambolo sta cercando di attraversare la città camminando su di un filo e per di più di notte.

Come se ciò non bastasse a rendere difficile l'impresa, una lunga serie di imprevisti rendono arduo il cammino del povero clown.

C'è chi gli lancia scarponi, chi vasi da fiori, mentre un misterioso individuo, a bordo di un tappeto volante, farà di tutto per fargli perdere l'equilibrio.

Per fortuna qualcuno apprezza i suoi sforzi e, di tanto in tanto, gli lancia sacchetti di monete da prendere in tempo per incrementare il punteggio.

Gli schermi sono numerosi e difficilmente si riesce a vederli tutti anche se, a causa del buon livello del gioco, rimarrete in sua compagnia per diverse ore.

PERSIAN GULF

Una stupenda simulazione che vedrà impegnato il giocatore in una missione molto pericolosa, al comando di una fregata statunitense di stanza nel Golfo Persico.

Il gioco, ispirato ad un tema di scottante attualità, si presenta estremamente curato nella parte grafica e tecnicamente ben progettato per ciò che riguarda la programmazione e la precisione dei dettagli relativi al funzionamento degli armamenti. Le opzioni di gioco, selezionabili da joy, si riferiscono alla durata della missione (tra 250 e 1000 km); al "tipo" di nemici (aerei, motovedette, sottomarini); alla difficoltà di gioco (tre livelli).

Nel Golfo Persico la fregata U.s.s. Stark dovrà riuscire a percorrere la distanza assegnata durante la quale sarà fatta segno di vari attacchi nemici.

Il giocatore ha davanti a sè un quadro di controllo che comprende vari strumenti: indicatori per gli elicotteri (carburante, situazione in volo, in rifornimento, al decollo, eventuale abbattimento); radar (segnala la posizione di navi, aerei e missili); situazione (di missili, siluri e munizioni); sonar (che segnala la presenza di sottomarini nemici, anche se si trova in volo un elicottero).

I comandi, selezionabili con il joystick, sono numerosi: radar director (che segnala il punto verso cui i missili si devono dirigere); governo di elicottero SH60; lancio di missile antiaereo e di missile antinave; uso di cannone da 76 mm; lancio di siluri mk 48.

E' inoltre possibile difendersi con il cannoncino da 20 mm per abbattere missili Silkworn, lanciati da navi o aerei, che riescano a raggiungere la fregata.

La missione finisce quando è stata percorsa l'intera distanza assegnata.

CITY KILLER

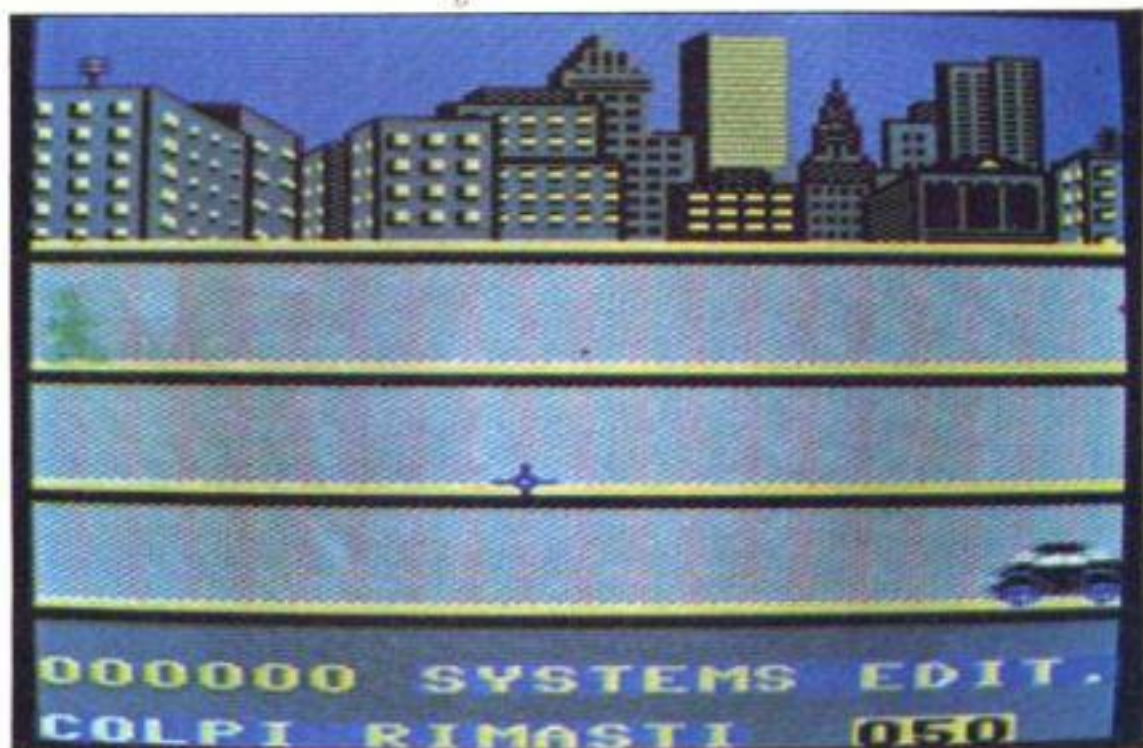
Ecco un nuovo ed appassionante gioco per tutti gli "smanettoni" a cui piace usare il tasto fire del proprio joystick!

City killer è un curioso individuo che, talvolta, stanco della metropoli in cui vive, si affaccia alla finestra e, fucile alla mano, fa fuoco su tutto ciò che vede.

Avete a disposizione un fucile con 50 colpi (sullo schermo ne verrà visualizzato solo il mirino) con il quale colpire gli oggetti, di diverso valore ai fini del punteggio, che si muovono sullo schermo.

La velocità degli oggetti, piuttosto bassa all'inizio del gioco, aumenta ogni volta che un bersaglio viene colpito.

Per evitare l'astuzia del fuoco continuo (disponibile su alcuni joystick) è stata inserita un'apposita routine che non permette di colpire lo stesso oggetto più volte di seguito.

Una bellissima sorpresa attende il giocatore che riesca a superare 10.000 punti.

MAGIC VIDEO

Una soluzione razionale ed efficace per chi voglia realizzare simpatiche presentazioni con allegre schermate.

Magic Video è un software piuttosto versatile: chi possiede un videoregistratore lo potrà usare come titolatrice; chi, invece, realizza programmi lo apprezzerà come "editor" per schermate di presentazione.

Il programma è composto da più parti e durante il suo funzionamento viene attivato un set di caratteri personalizzati (da scegliere fra quattro diversi) ed una musica (anch'essa selezionabile) che "gira" in interrupt.

Una volta entrati in modo "Editor" potremo scrivere tutto ciò che vogliamo, cambiare il colore del cursore, spostarci e cancellare; premendo il tasto Run/Stop sarà possibile rivedere tutto ciò che è stato scritto (compresi i movimenti del cursore, le cancellazioni e così via) con una gradevole musica di sottofondo.

Alla fine della visualizzazione verrà offerta la possibilità di memorizzare il testo su disco come file in L.M, ma da caricare e mandare in esecuzione con il consueto RUN.

Esiste un limite di memoria fissato in circa 2000 caratteri: un primo lampeggio del bordo dello schermo segnalerà che mancano 50 caratteri al limite imposto, mentre un secondo lampeggio indicherà che ne mancano solo 10. Oltre questo limite sarà accettato solo il tasto Run/Stop per l'eventuale salvataggio della schermata.

Nei prossimi numeri di Commodore 64 Club verranno inseriti nuovi set di caratteri e nuove musiche per arricchire la biblioteca di "Magic Video".

DEDICATA ALLA MEMORIA

E' davvero così importante avere a disposizione una gran quantità di memoria?

Da quando il computer è computer uno dei principali problemi da risolvere è stato quello della disponibilità di una sufficiente quantità di dati.

Un dato elementare, come è noto, è paragonabile ad un quadretto di un foglio di un quaderno (a quadretti, ovviamente). Ne consegue che più quadretti si hanno a disposizione, più "cose" si possono scrivere.

Quando, tanto tempo fa, furono realizzati i primi calcolatori, questi erano dotati di aree di memoria che, per la tecnologia di quei tempi, erano considerate enormi: un computer di 8 KRam era un'eccezione, mentre elaboratori che disponessero di 16 K erano collocati, addirittura, quasi nella fascia dei minicomputer.

Col passar del tempo la tecnologia ha consentito, dopo vari passaggi intermedi, di rendere disponibili calcolatori, come il C/64, pieni zeppi di Ram (i ben noti 64K). Proprio per le avveniristiche doti del Commodore 64, unico home computer dotato di tanta Ram, non si pensò ad ulteriori espansioni e non ne furono previste.

Il successo conseguito, però, ha recentemente convinto i dirigenti Commodore a produrre e distribuire accessori vari che potessero aumentare ulteriormente le potenzialità del computer domestico.

Oltre al 1541, infatti, è ora possibile procurarsi un drive, più moderno, da 3 pollici e 1/2, più capace (800 K), più veloce e, soprattutto, in grado di reggere confronti con prodotti analoghi.

L'altro elemento di notevole importanza (e che secondo noi avrà un certo successo) è costituito dalla cartuccia siglata 1764 che consente al C/64 di raggiungere la considerevole quantità di 256 K di memoria Ram.

Naturalmente nella confezione è allegato un software specifico che permette di gestire correttamente la nuova area; questa può esser "vista" (con grandi vantaggi) anche dal package Geos.

I vantaggi della disponibilità di una così vasta prateria di Ram è più che intuitiva: altissima velocità operativa di trasferimento dati, possibilità di realizzare Ram disk, possibilità (proprio per quest'ultimo motivo) di "lavorare" con il solo registratore da cui caricare rapidamente, all'inizio, tutti i file che interessano e riversare su nastro, alla fine, solo quelli eventualmente manipolati e memorizzati sull'espansione di memoria considerata come un disk drive iper-veloce.

Naturalmente noi siamo convinti che, a certi livelli, un drive sia assolutamente indispensabile per operare con efficacia. Pensate a come sarebbe bello lavorare con un 1581 ed un'espansione da 256K; e pensate, subito dopo, che Natale è vicino...

1764 espansione di memoria Ram 256 K per C/64 L.195000

1581 disk drive 3.5 pollici per C/64 e C/128 (n.periferica h/w n.9) L.420000

(n.b. i prezzi si intendono di listino a partire dal mese di settembre '87, I.V.A. esclusa)

NEWEL

20155 MILANO - Via Mac Mahon, 75
tel. 02/32.34.92 - tel. 02/32.70.226

NEGOZIO AL PUBBLICO
E VENDITA PER CORRISPONDENZA
CASH & CARRY

Attualità elettroniche e Microcomputers

AMSTRAD PC 1640 con 1 DRIVE nuovo processore 8086 e monitor dos microsoft 3.2 e GEM in omaggio a sole **L. 990.000 NEW! 640 K!**

PREZZI IVA 18% COMPRESA

AMIGA 500 - 512 RAM + DRIVE INC. 1MB + MOUSE + ALIMENTATORE BASIC + s/operativo + GARANZIA 12 MESI COMMODORE a sole **L. 899.000**

– AMIGA 2000 + IMB + MOUSE + MONITOR HR
L. 2.350.000

– SCHEDA XT-BOARD per A 2000 con drive 5/1/4 e S/O
L. 1.290.000

– MONITOR DEDICATO PHILIPS 8833 STEREO per AMIGA
L. 550.000

C64 EMULATOR for AMIGA
L. 149.000
NOVITÀ NATALE '87

Eccezionale, finalmente è arrivato il famoso emulatore hardware per AMIGA
Potrete cosi caricare tutti i programmi del 64 (oltre 10000) col vostro 1541 o compatibili senza problemi. **FANTASTICO!!!**

PREZZI IVA COMPRESA
SCONTI SU QUANTITÀ, SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

DRIVE INTERNO PER AMIGA 2000
a sole **L. 209.000**

ESPANSIONE DI MEMORIA 512K
per AMIGA 500
L. 149.000

DRIVE AGGIUNTIVO PER AMIGA
500-1000-2000
Extracompatto linea SLIM
colore dell'AMIGA
a sole **L. 235.000**

NEW

MODULATORE TV
L. 49.000
Per COMMODORE AMIGA

CAVO SCART PER AMIGA 500
L. 30.000
a un monitor o tv scart

INTERFACCIA MIDI
L. 89.000
Per collegare una tastiera midi ad AMIGA.

DIGIVIEV 500/1000/2000
L. 149.000
PER DIGITALIZZARE LE TUE PIÙ BELLE IMMAGINI

SYNTETIC SOUND 500/1000
L. 179.000
PER DIGITALIZZARE LA TUA VOCE E/O SUONI.

FILTRO ANTIDISTURBO (universale).
L. 25.000
Questo stupendo apparecchio vi aiuterà a risolvere ed a prevenire moltissimi problemi.
Ad esempio sbalzi di corrente sono fatali per un computer. Inoltre vi toglie disturbi che possono influire come distorsione del video, problemi di caricamento programmi ecc...(utilissimo).

VIDEOSOUND 500/1000
L. 290.000
ECCEZIONALE NOVITÀ UN DIGITALIZZATORE AUDIO E VIDEO IN UN UNICO APPARECCHIO!!!

CAVO STAMPANTE
L. 35.000
per COMMODORE AMIGA 500/1000/2000

THE NEW FINAL CARTRIDGE III
per 64/128 (modo 64) **L. 69.000**
L'evoluzione continua!!!
Eccovi l'ultima release della mitica cartuccia notevolmente migliorata e modificata. Turbola favolosa routine dello speddos su cartuccia fino a 10 volte più veloce sia in lettura che in scrittura!!! 8 tasti funzione programmati. 24 K ram per i grog. in Basic. Un favoloso sprotettore di programmi tipo O.M.A. incorporati. Dischi e cassette IN UN SOLO FILE!!! (+ boot se necessita. Inoltre ha incorporato il GAME KILLER (evita la collisione degli sprite ed ha ben 40 comandi Basic Turbo a disposizione ...HARDCOPY "HP". Premendo un solo tasto potrete fare l'hardcopy del video in 12 gradazioni di grigio.
ECCEZIONALE!!!

PROCESSORE VOCALE (VOICESYNTETIC)
L. 115.000
Digitalizzatore vocale tipo "Voice Master" notevolmente migliorato composto a interfaccia hardware + microfono software interamente in italiano con ampio manuale di istruzioni. Incredibile, fa parlare, cantare il tuo Commodore 64 pui programmarlo a fin che conosca la tua voce e ti risponda.

MODIFICA MPS NEW GRAPHIC PLUS
L. 35.000
Eccezionale rende 100% compatibile la tua MPS con tutti i programmi di grafica come (KOLA PRINT SHOP GEOS ecc.) semplicissima da montare con chiavi istruzione in italiano!!!

DISCHI 3 1/2
DS-DD
L. 3000
cad.

HARD DISK 20 MB
L. 1.190.000
per COMMODORE AMIGA 500/1000/2000

SPEEDDOS PLUS (vers. lusso)
L. 49.000

ESPANSIONE 0,5 MB PER AMIGA 2000
L. 99.000

KICKSTART SU ROM 1.2
L. 299.000
PLUS + ESP. 256 PER AMIGA 1000

EPROM NEW GRAPHIC MPS 801
L. 25.000
Si sostituisce al generatore di caratteri della stampante MPS-801 (per migliorare la leggibilità della scrittura car discendenti).

OMA PLUS (BANDID II)
64/128 & 1280
L. 67.000
Eccovi l'ultima rivoluzionaria cartuccia sprotettore di programmi, trasferisce **IN UN UNICO FILE** ricassettabile il 99,99% del software protetto!!! Da nastro a disco, da disco a disco, da disco a nastro, da nastro a nastro **IN TRE MINUTI ESEGUE TUTTO IL LAVORO!!!**

ADATTATORE TELEMATICO COMMODORE 64/128 L. 149.000
Eccovi il nuovo modem della commodore 300/1200-75 baud autodial autoanser completo di software su eprom in italiano inoltre compreso l'abbbonamento per un anno al videotel ed alle pagine gialle sip (solo questi due servizi superano abbondantemente il costo del modem)!!!!!!!!!!.

PENNA OTTICA GRAFICA (Brio Pen Lusso)
L. 49.000
Favolosa penna ottica per commodore 64 e 128 (modo 64) completa di software completa di gestione grafico sia su cassetta che su disco il tutto è dotato di istruzioni in italiano.

DOUBLE SIDE KIT (NOVITÀ)
L. L. 8.000
Per scrivere sulla seconda faccia del disco senza più forarlo!!!

VIDEODIGITAL 64 Nuovo visualizzatore in cartuccia, digitalizza le tue piu belle immagini con l'aiuto di una telecamera o videoregistratore semplicissimo da usare con manuale in italiano. Inoltre è possibile modificare le immagini con il KOALA ecc.
L. 90.000

MOUSE 1531 orig. commodore 64/128
L. 99.000

DISCHI 5-1/4
DOPPIA FACCIA (DD)
MINIMO 50 pezzi
L. 1.200 cad.

IL PRIMO
COMMODORE POINT
IN ITALIA
NEWEL SRL

STARDOS NEW! Eccezionale novità un velocizzatore che supera persino la velocità dello speed-dos attiva i tasti funzione ecc. In una sola Eprom kit da inserirsi nel c64 con manuale in ital. Non necessita di elaborazioni al drive ne del cavo parallelo. In dotazione anche un disco copiatori velocissimo!!!
L. 39.000

MODEM 64/128
L. 99.000
Modem diretto per commodore 64, 300 baud con soft e manuale italiano.

NUOVO SPEED-DOS per drive c ompatibili
NOVITÀ

CARTRIDGE 80 COL.
L. 39.000
Permette di visualizzare le 80 colonne sul 64.

GEOS 64/128 ORIGINALE
con manuale in
ITALIANO!
L. 49.000

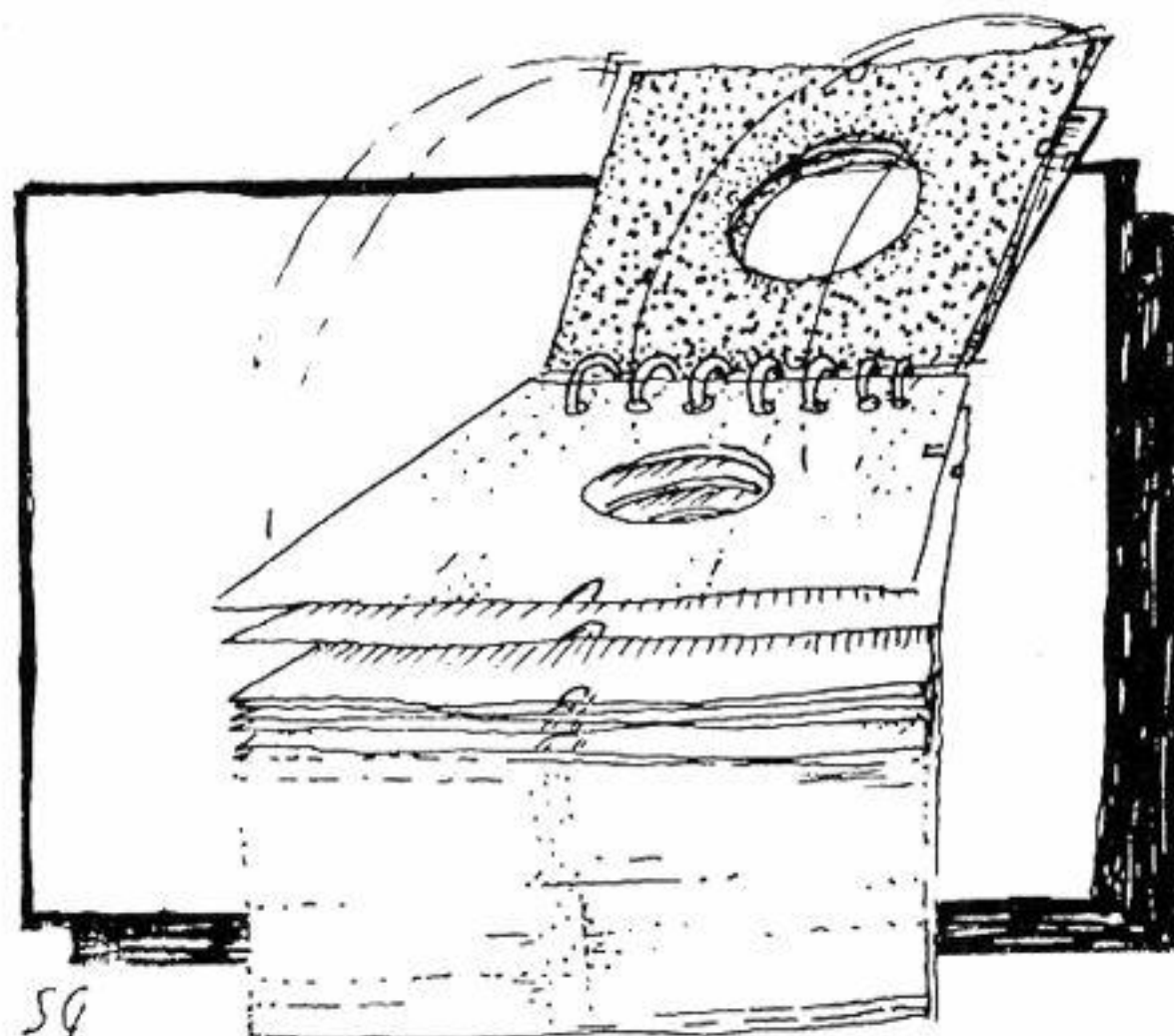
ACTION REPLAY ONE **L. 79.000**
eccellente cartuccia velocizzatrice del disco di 5-8 volte in più è un ottimo sprotettore di programmmi potente come OMA solo che fa quello che non fa OMA

C64 COMMODORE 64 ULTIMO MODELLO	L. 339.000
C128 (128 è un 64 un 128 e CP/M)	439.000
DRIVE 1541 COMPATIBILE er 64/128	L. 279.000
DRIVE 1541 ORIGINALE COMMODORE	L. 379.000
DRIVE 1571 COMPATIBILE 360k C128	L. 379.000
DRIVE 1571 ORIGINALE COMMODORE	L. 479.000
DRIVE 1581 da 3-1/2 per 64/128	L. 449.000
STAMPANTE COMMODORE MPS-802 C64	L. 349.000
STAMPANTE C. MPS-1200 64 o AMIGA	L. 499.000
STAMPANTE STAR NL-10 64 o AMIGA	L. 639.000

RESET 64	L. 9.900
GAME KILLER	L. 30.000
JOYSTICK	da L. 9.900

RICHIEDERE CATALOGHI

TUTTI I TIPI DI MODEM PER TUTTI I COMPUTER

DISPONIBILI TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO COMMODORE
SCONTI PARTICOLARI PER RIVENDITORI E QUANTITATIVI TELEFONATE! PER ULTERIORI INFORMAZIONI RICHIEDETE I CATALOGHI PER IL VOSTRO COMPUTER SPECIFICANDO IL SETTORE INVIANDO L. 1000 in francobolli. Ricorda che alla **NEWEL** trovi anche tutto per COMMODORE AMIGA 64-128 MSX SINCLAIR ZX & QL ATARI ST e PC COMPATIBILI

L'ALTRA POSTA

Tanti argomenti proposti, suggeriti e sollecitati da numerosi lettori

Bene, bene, bene, anzi: male, malissimo.

Quando è stata presa la decisione di aumentare lo spazio dedicato alla corrispondenza dei lettori, non avremmo mai immaginato che il carteggio sarebbe aumentato in maniera così sorprendente.

L'iniziativa di aumentare lo spazio, infatti, era stata presa solo per eliminare il surplus di lettere che giacevano da tempo in attesa di essere evase; dopo un paio di numeri, insomma, doveva ritornare negli angusti spazi nei quali era stato relegato tempo fa.

Non solo, però, siamo stati costretti a mantenere costante il numero di colonne in più, non solo è stata introdotta la novità delle "Risposte rapide", ma siamo ormai costretti a mantenere fissa la presente rubrica ("L'altra posta") per far fronte alle numerosissime richieste che pervengono quotidianamente in Redazione.

Siamo tuttavia arrivati ad un livello tale di flusso postale che siamo costretti a pregarvi di limitare la vostra grafomania: non ci è possibile, infatti, accontentare più di una sessantina di lettori al mese, distribuiti, a gruppi di circa venti ciascuno, tra "Domande Risposte", "Risposte Rapide" e "L'altra posta".

Coloro che desiderano la risposta ad un quesito, quindi, sono pregati di leggere attentamente tutti gli articoli della nostra rivista perchè, spesso, sono affrontati argomenti che possono essere considerati come risposte ai quesiti (ma non l'ho già detto almeno un centinaio di volte?).

Solo se non risolvete i vostri dubbi, pertanto, prendete carta e penna e ponete la domanda (abbiate pietà); oppure, meglio, telefonate.

Pirati

Un indirizzo è alla base di un equivoco madornale. Mi riferisco proprio al nostro recapito (Viale Famagosta 75) che, per puro caso, è lo stesso della SIPE, una società che provvede a distribuire, in edicola, anche cassette pirata.

A far notare l'episodio (e a coprirci di insulti più o meno benevoli) è un fantomatico Videosoft Group di Magliano che ci accusa di predicare bene (contro la pirateria) e di razzolare male (realizzandola e diffondendola).

Del grosso edificio, in cui è la nostra sede, noi occupiamo solo alcuni uffici; in gran parte del palazzo, infatti, è insediata la sezione amministrativa della Coop, e numerosi sono gli uffici in cui operano società e studi professionali che nulla hanno a che fare con azioni di pirateria.

In tale equivoco cadono spesso gli stessi acquirenti delle cassette pirata; a volte, infatti, ci vediamo recapitare, con preghiera di sostituzione, alcune cassette che presentano malfunzionamenti, ma che non appartengono alla nostra produzione. Ciò si verifica perchè, sulla busta, si limitano a scrivere "Commodore, Viale Famagosta, 75 Milano" senza altre specificazioni.

E siccome (non per vantarci) la maggior mole di posta "informatica" inviata a tale recapito risulta indirizzata a noi, ecco che si spiega il tutto.

Genitori rompini

Molti ragazzi, tra cui Alessandro Carichini, mi pregano di intervenire per convincere i propri genitori a lasciarli in pace quando sono alle prese con il computer.

Carmelo Schiavo, addirittura, mi confida che un giorno o l'altro ucciderà la mamma se non la smetterà di rompere.

Caro Carmelo, mi auguro che la mia risposta giunga in tempo perchè un matricidio presenta sempre notevoli inconvenienti, come si può intuire leggendo, anche superficialmente, il codice penale.

A tutti questi benedetti ragazzi, tut-

tavia, in attesa che venga approvata una legge che proibisca, tout curt, le mamme, non posso fare altro che suggerire di trasformare, in vantaggi concreti, la passione per il computer. Quasi tutti, infatti, sono studenti che possono certamente convincere il proprio insegnante di matematica ad assegnare compiti, diversi dal solito, da risolvere con il calcolatore.

Svolgendo tali compiti "alternativi" non solo farete schiattare di invidia i vostri compagni di classe che non capiscono un tubo di computer ma, soprattutto, verrete guardati con più rispetto dai genitori tutte le volte che il suddetto insegnante parlerà di voi con accenti entusiastici.

Se, però, nemmeno il professore capisce un tubo di computer, bè, non so che dirvi per consolarvi, se non che anch'io, ai miei tempi, avevo insormontabili difficoltà per far capire ai miei genitori che la vita è una cosa, ma l'elettronica è tutt'altro.

Scuola

Il lettore F.G., laureando in economia, lamenta il fatto che i corsi di informatica presso l'Università che frequenta sono soltanto teorici e che impara molto di più leggendo C.C.C. che non frequentando le aule universitarie.

Purtroppo ritorniamo su un tema scottante e posso dire che pochissimi insegnanti hanno risposto costruttivamente alla "sfida" lanciata tempo fa.

Alcuni hanno inviato programmi ed articoli, frutto del proprio lavoro, che sono più che accettabili; purtroppo tutti operano da autodidatti e tutti sono concordi nel riconoscere i pesanti limiti che si incontrano nell'attuale sistema scolastico italiano, a tutti i livelli.

Non ci resta che sperare in un prossimo futuro.

La trave nei propri occhi...

Il dipendente di una grossa società di assicurazioni, pur apprezzando l'iniziativa di diffondere le notizie relative ai Club, vuole puntualizzare che l'immagine che il Club di Finale Ligure utilizza nel depliant da noi pubblicato sul N.43, è stata copiata dal manuale operativo del Sistema Informatico dell'azienda in cui lavora.

Ahimè, sono costretto a informare il signor Gianni Z. che, semmai, è la società di assicurazioni che ha "scippato" l'immagine citata dalla biblioteca di immagini che corredano il noto programma "Print Master" disponibile, oltre che per i personal computer, anche sul semplice C/64!

Modem

Leggendo molt(issim)e lettere che pervengono in Redazione, sono costretto a constatare che c'è ancora chi non si rende conto del modo in cui funzioni un modem.

Risulta quindi più che opportuno ribadire concetti che, se non bene appresi, rischiano di arrecare danni economici notevoli agli utilizzatori dei modem, di qualunque tipo essi (modem e utilizzatori) siano.

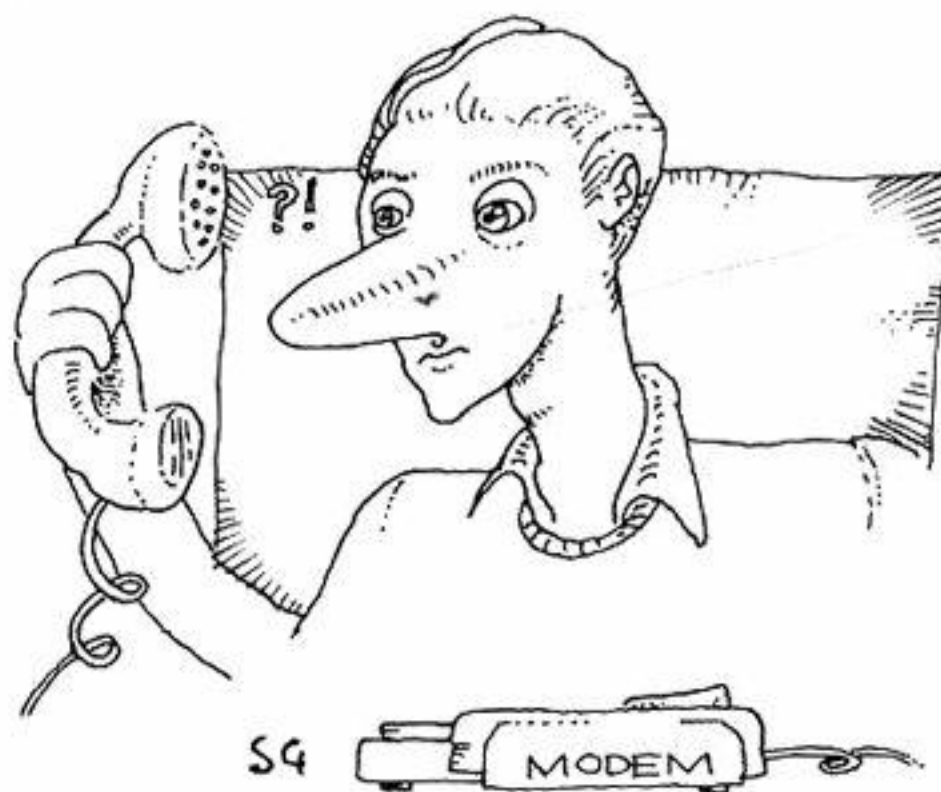
- Per collegarsi con determinate banche dati è, spesso, necessario pagare un canone; le modalità di pagamento, ed i servizi offerti, devono esser chiesti alle sedi delle stesse banche dati.

- L'accesso ad alcune banche è gratuito, nel senso che, stabilito il contatto, è possibile ottenere tutte le informazioni desiderate.

- Durante *qualsiasi* collegamento (con banche dati che facciano, oppure no, pagare un canone) il contatore del vostro telefono GIRA come se effettuaste una normale e comunissima telefonata di pari durata.

- I collegamenti con le banche dati possono essere quindi realizzati con la massima semplicità anche a distanze *intrcontinentali.* La bolletta del telefono varierà di conseguenza.

- Se, per errore, dimenticate di interrompere il collegamento via telefono al termine del "colloquio", il contatore continua a girare (o meglio: a scattare). Accertatevi che la comunicazione venga realmente interrotta al termine del collegamento.

- Le notizie relative al modo in cui mettersi in contatto con le varie banche dati (numeri di telefono, canoni, password, note tecniche e così via) dovrebbero essere pubblicizzate dalle stesse organizzazioni che offrono il servizio. Non è colpa nostra se i loro uffici di public relations (ueilà!) non diffondono comunicati stampa al riguardo.

Programmi professionali

Numerosi lettori, tra cui Angelo Trillò di Cecchina, chiedono notizie su programmi che gestiscano la parte amministrativa dei condomini.

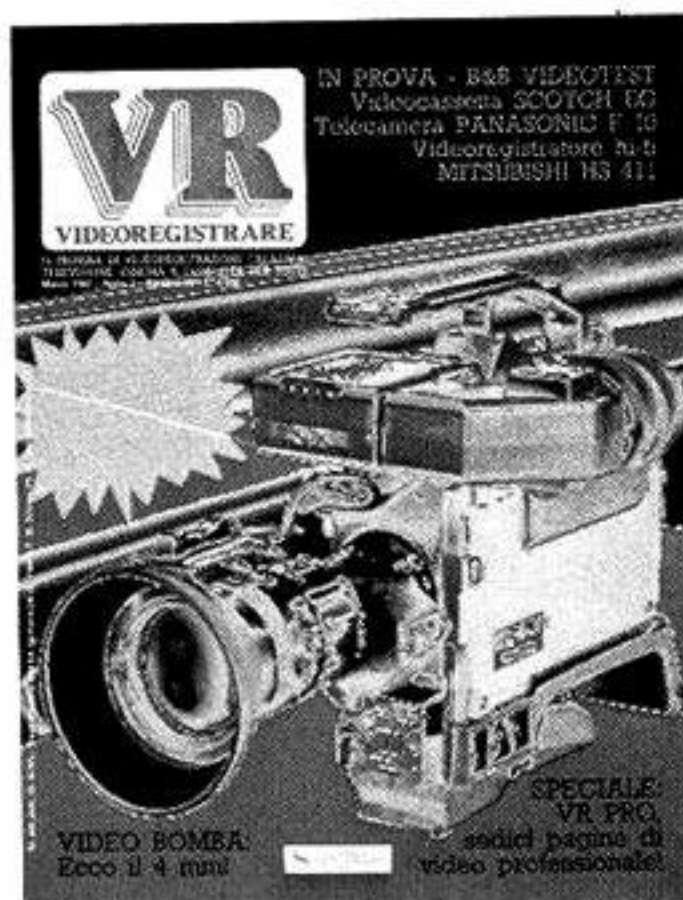
Il problema, purtroppo, è vecchio e dibattuto; a volte pervengono in Redazione programmi che sembrano idonei a svolgere il compito.

Purtroppo, per questi come per altri programmi professionali, non siamo in grado di proporli ai nostri lettori o di verificarne l'affidabilità perchè l'unico modo di testarli è quello di usarli quotidianamente nella pratica professionale.

Nessuno, qui da noi in Redazione, svolge la mansione di amministratore di condomini e ne deriva una doverosa presa di distanze.

Se, come al solito, qualche lettore ha sviluppato software professionale (di qualunque tipo) che si sente in grado di garantire come perfettamente valido e funzionante, può telefonarci per stabilire le modalità della diffusione del software creato.

Analoghe considerazioni valgono nei riguardi di Sergio Stefutti, di Ro-

ma, e Battista Matteo, di Lesina, e per tutti gli altri lettori che ci chiedono di menzionare i programmi di contabilità (gestione magazzino, fatturazione, stipendi e così via).

Anche a Mauro Strinna, di Cagliari, non possiamo che ribadire lo stesso concetto, pur se con una differenza: perchè non scrivi un articolo sui pro e contro dei programmi professionali (di ingegneria civile) che adoperi abitualmente?

Una recensione sulle potenzialità (e sui limiti) del software in tuo possesso, reperibile presso i migliori rivenditori, sarebbe sicuramente apprezzata da coloro che sono indecisi sull'acquisto.

Tale incitazione a scrivere recensioni relative a package professionali, adoperati molto spesso, è valida, ovviamente, non solo nei confronti di Mauro Strinna, ma anche di tutti i lettori che possano apportare il loro contributo ai lettori di C.C.C.

Obsolescenze

"Siete diventati matti?", chiede senza mezzi termini Roberto Merozzi, di Bologna, riferendosi all'esclusione dei possessori di Plus/4 dal non-concorso "Made in Italy".

Raffaele Fittaiolo, di Taranto, si chiede meditabondo se non è una cattiveria il fatto che, dopo aver abbandonato il Vic 20 per passare al C/64, facciano ora spuntare l'Amiga all'orizzonte.

Possiamo tranquillizzare Merozzi ricordandogli che, se non scrive programmi con Poke, Peek e Sys, il software che sviluppa sul Plus/4 può girare anche sul C/128 con minimi adattamenti.

Ad entrambi ricorderò, invece, che l'obsolescenza è legata indissolubilmente al (cosiddetto) progresso e, come tale, inarrestabile.

L'abbandono di alcuni modelli, in favore di altri, è un fenomeno al quale dobbiamo tutti noi abituarci, però, solo se vogliamo essere al passo con i tempi e non "a qualsiasi costo".

Conosco appassionati che non rinuncerebbero al PET per nulla al mondo perchè è un computer che li soddisfa pienamente e non c'è alcun motivo per metterlo in cantina.

E non pensate che chi scrive queste note sia favorevole ad acritici adeguamenti tecnologici: la mia automobile (=prodotto tecnologico) è un'Alfasud 1200 4PTA (4 porte totalmente apribili) di colore rosso "traforato", nel senso che ormai, dopo quasi nove anni di onorato servizio, incominciano ad apparire numerosi forellini di varia dimensione disseminati con allegro disordine in più parti della carrozzeria; e non mi sogno minimamente di cambiare macchina (funziona come un orologio) anche se mio figlio incomincia a vergognarsi un po' di salirvi a bordo.

Bravi senza saperlo

A molti lettori, tra cui Claudio Correggioli di Ferrara, vorrei ricordare che non è assolutamente necessario scrivere programmi ipergalattici oppure in Assembly per aumentare le probabilità di veder pubblicato il frutto dei loro lavori.

La formula matematica che hai inviato (sulla determinazione dei punti da plottare in prospettiva) merita certamente la stesura di un articolo didattico che ne illustri i principi di funzionamento: telefonami per concordarne la stesura.

F. Marcia è tra i lettori del tipo menzionato: invia, di tanto in tanto, alcuni saggi della sua bravura di programmatore (anche in l.m.) insieme alle sue promesse di farsi vedere in Redazione, puntualmente disattese: che aspetti a farti vivo?

Nuovi Club

Concludo segnalando la formazione di due nuovi Club:

Amiga Club Smile (C/o Computer Shop, Via sardegna N.20 cap 98076 S.Agata Militello).

Club Commodore 64 (Via Villa Heloise, 19 cap 90143 Palermo tel. 091/29.68.07).

Bene, per questo mese la pianto qui con la corrispondenza dei lettori ("era ora", dirà qualcuno; "e che hai letto a fare?" rispondo io).

PRODOTTI SYSTEMS EDITORIALE

Software su cassetta

La voce III	L.12000
Raffaello	L.10000
Oroscopo	L.12000
Computer-Music	L.12000
Gestione familiare	L.12000
Banca dati	L.12000
Dichiarazione dei redditi (740/S)	L.16000
Matematica finanziaria	L.20000
Analisi di bilancio	L.20000
Arredare (richiede linguaggio Simon's Basic)	L.10000

Software su disco

Ms-Dos & Gw-Basic	L.25000
Ms-Dos & Gw-Basic (con prova di acquisto cassetta)	L.15000
La voce III	L.12000
Raffaello	L.10000
Oroscopo	L.12000
Computer-Music	L.12000
Gestione familiare	L.12000
Banca dati	L.12000
Dichiarazione dei redditi (740/S)	L.24000
Matematica finanziaria	L.20000
Analisi di bilancio	L.20000
Arredare (richiede linguaggio Simon's Basic)	L.20000
Graphic Expander C/128 in modo 80 colonne	L.27000
Linguaggio macchina + Routine grafiche	L.12000
Offerta speciale fascicoli "Commodore" 13, 14, 15 e "Personal Computer" N.1, 2, 3	L.25000
Offerta speciale fascicoli "Personal Computer" N.2, 3, 5	L.12000
Offerta speciale fascicoli "Commodore" 13, 14, 15 e "Personal Computer" N.1, 2, 3, 5	L.27000
Offerta "Commodore speciale L.M." + dischetto	L.16000

Libri

64 programmi per il Commodore 64	L. 4800
I miei amici C/16 e Plus/4	L. 7000
Strategie vincenti per Commodore 64	L. 5800
62 programmi per Vic 20, C/16 e Plus/4	L. 6500
Utilities e giochi didattici	L. 6500
Tutti i segreti dello Spectrum	L. 7000
Simulazioni e test per la didattica	L. 7000
Impara giocando il Basic dello Spectrum	L. 7000
Micro Pascal per Commodore 64/128	L. 7000
Dal registratore al drive del C/64	L. 7000
Ada	L. 5000
Il linguaggio Pascal	L. 5000

Directory

Ciascun dischetto	L.12000

Arretrati

Ciascun numero arretrato di Commodore Computer Club	L. 5000
Ciascun numero arretrato di Personal Computer	L. 5000
Ciascun numero arretrato di VR Videoregistrare	L. 5000

Per un ottimale utilizzo del software "Matematica finanziaria" è opportuna la lettura degli articoli relativi pubblicati sui N.13, 14, 15 della rivista "Commodore" e sui N.1, 2 e 3 della Rivista Personal Computer.

Per un ottimale utilizzo del software "Analisi di Bilancio" è opportuna la lettura degli articoli relativi pubblicati sui N.2, 3, 5 della Rivista Personal Computer.

Per un ottimale utilizzo del software "Linguaggio Macchina e Routine grafiche per C/64" è opportuna la lettura del fascicolo "Commodore Speciale" appositamente dedicato.

Coloro che desiderano procurarsi i prodotti della Systems Editoriale devono inviare, oltre alla cifra risultante dalla somma dei singoli prodotti, la cifra di L.3000 per spese di imballo e spedizione, oppure L.6000 se si preferisce la spedizione per mezzo raccomandata.

Sconti e agevolazioni

Le spese di imballo e spedizione sono a carico della Systems se ciascun ordine è pari ad almeno L.50000 (di listino).

Gli abbonati hanno diritto allo sconto del 10% e alla spedizione gratuita se la somma totale raggiunge la cifra di L.50000 (di listino).

Oltre alla spedizione gratuita, viene praticato uno sconto del 10% (per gli abbonati è del 20%) se la cifra raggiunta per ciascun ordine raggiunge le L.100000 (di listino).

Abbonamenti

Commodore Computer Club (11 fascicoli)	L.40000
Personal Computer (11 fascicoli)	L.40000
Commodore Computer Club + Personal Computer (11 + 11 fascicoli)	L.65000
VR Videoregistrare (12 numeri)	L.45000

N.B.: la cifra per gli abbonamenti non può essere conteggiata per ottenere gli sconti e le agevolazioni di cui sopra.

Non è assolutamente possibile inviare materiale contrassegno.

Compilate un normale modulo di C/C postale indirizzando a:

C/C postale N. 37952207
Systems Editoriale
Viale Famagosta, 75
20142 Milano

Non dimenticate di indicare chiaramente, sul retro del modulo (nello spazio indicato con "Causale del versamento") non solo il vostro nominativo completo di recapito telefonico, ma anche il materiale desiderato.

In ogni caso sarebbe opportuno inviare la presente scheda, debitamente compilata, allegando la fotocopia della ricevuta del versamento effettuato.

Chi volesse ricevere più celermente la confezione deve inviare la somma richiesta mediante assegno circolare oppure normale assegno bancario (non trasferibile o barrato due volte) intestato a: Systems Editoriale - Milano.

Quale fascicolo manca alla tua enciclopedia Commodore?

Per ordinare i fascicoli mancanti alla tua collezione di Commodore Computer Club utilizza l'apposita scheda in fondo alla rivista.